

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA
MAESTRÍA EN ECONOMÍA



TESIS

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS
NATURALES Y CULTURALES EN LA AMAZONÍA DE CARABAYA –
PUNO, PERÚ**

PRESENTADA POR:

JOSÉ ELADIO NÚÑEZ QUIROGA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA
MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

PUNO, PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA
MAESTRÍA EN ECONOMÍA**



TESIS

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS
NATURALES Y CULTURALES EN LA AMAZONÍA DE CARABAYA –
PUNO, PERÚ**

PRESENTADA POR:

JOSÉ ELADIO NÚÑEZ QUIROGA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA

MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

.....
Dr. EUSEBIO BENIQUE OLIVERA

PRIMER MIEMBRO

.....
Dr. TOMAS TISNADO CHURA

SEGUNDO MIEMBRO

.....
MSc. RAUL ROJAS APAZA

ASESOR DE TESIS

.....
Dr. JUAN WALTER TUDELA MAMANI

Puno, 15 de diciembre de 2017

ÁREA: Ciencias económico empresariales.

TEMA: Economía de los recursos naturales y del medio ambiente.

DEDICATORIA

**A MI SUEGRO Y MI HERMANA PATRICIA
POR SU APOYO INCONDICIONAL**

**A MI ESPOSA Y MIS HIJOS ADORADOS,
MOTOR Y FORTALEZA PARA
SER CADA VEZ MEJOR**

AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo agradecimiento al Dr. Juan Walter Tudela Mamani patrocinador del presente trabajo de tesis, por su invaluable apoyo y orientación en la ejecución de esta investigación.

Mi agradecimiento a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Económica, en especial a los docentes del programa de maestría en Proyectos de Inversión que volcaron sus conocimientos profesionales al servicio de nuestra sociedad.

Mi agradecimiento y especial reconocimiento a los directivos e integrantes de las instituciones públicas y privadas dedicadas a las actividades de turismo, por habernos brindado la información solicitada.

Así mismo, expreso mi agradecimiento a todas las personas e instituciones, cuya colaboración y facilidades me permitieron hacer realidad el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE CUADROS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I**PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Hipótesis.....	6

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Marco conceptual.....	9
2.3 Marco teórico.....	14

CAPÍTULO III**METODOLOGÍA**

3.1 Ámbito o lugar de estudio.....	16
3.2 Métodos.....	17
3.3 Población y muestra.....	24
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.5 Identificación de variables.....	27

CAPÍTULO IV**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 Disposición a pagar de los turistas por los recursos naturales y culturales en la Amazonía de Carabaya.....	28
4.2 Recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya.....	35
4.3 Propuesta de un tour turístico a través de la Amazonía en la provincia de Carabaya (Puno), aprovechando la carretera interoceánica.....	50
CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES.....	60
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
1 Identificación de las variables para la estimación DAP.....	23
2 Flujo turístico nacional y extranjero en los establecimientos de hospedaje 2011.....	24
3 Tamaño de muestra y número de encuestas por población turística en Puno 2016.....	25
4 Resumen de resultados modelo logit binomial.....	29
5 Efectos marginales.....	31
6 Resultados de la disponibilidad a pagar.....	32
7 Matriz del levantamiento de inventarios turísticos de Ollachea y San Gabán.....	35
8 Respuesta a la pregunta de valoración propuesta a los turistas nacionales y extranjeros.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1 Percepción de los recursos turísticos naturales y culturales	26
2 Sitio arqueológico JuruJuru.....	36
3 Terrazas – JuruJuru.....	36
4 Cañón del río Macusani	37
5 Túnel Soqostaca.....	37
6 Sitio arqueológico Chichaqori.....	38
7 Chullpa – Chichacori.....	38
8 Quebrada Songona.....	39
9 Geiser de Ollachea.....	39
10 Población de Ollachea.....	40
11 Balneario de aguas termales.....	41
12 Cataratas de Ollachea.....	41
13 TunelHuayrasenqa.....	42
14 Infraestructura de la Hidroeléctrica San Gabán.....	42
15 Túneles gemelos de Chinquini.....	43
16 Túnel “El Carmen”.....	44
17 Zona de observación de orquídeas.....	44
18 Población de San Gabán.....	45
19 Sub estación experimental del INIA.....	45
20 Balneario Boca del lagarto en San Gabán.....	46
21 Santuario del lagarto.....	46
22 Poza de agua cristalina –Chahuarmayo.....	47
23 Puerto Manoa.....	47
24 Cataratas o caídas de agua sucesiva.....	48
25 Puente Inambari.....	48
26 Fauna en la Amazonia de San Gabán.....	49
27 Disposición para realizar turismo en la Amazonia de Carabaya.....	50
28 Porcentaje de preferencia por el tour 1 o tour 2.....	51
29 Disponibilidad a pagar por el tour escogido	53
30 Porcentaje de procedencia Puno – 2016.....	55



31	Distribución de rango de edades.....	55
32	Distribución del sexo.....	56
33	Distribución por ocupación.....	56
34	Presupuesto diario por persona.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1 Macrolocalización del ámbito de estudio	68
2 Encuestadores -2016	69
3 Encuesta en español	70
4 Encuesta en ingles	75
5 Carretera nueva (interoceánica sierra y selva): Puno – Juliaca – Azángaro – Macusani – Ollaechea – San gabán	79
6 Imágenes de los atractivos naturales y culturales de Ollachea	80
7 Imágenes de los atractivos naturales y culturales de San Gabán	81
8 Croquis del valle de San Gabán	82
9 Salida del software n-logit 3.0	83

RESUMEN

En la Amazonía de la Provincia de Carabaya – región Puno, Perú, existen interesantes recursos turísticos con potencial para el desarrollo de actividades de turismo actual, ecológicamente sostenible. El objetivo principal del presente proyecto de investigación es mostrar imágenes donde consumidores y productos están en el centro de atención, con miras a generar los resultados que permitan reconocer la viabilidad o no de la implementación de la actividad turística bajo la modalidad de turismo natural y cultural, con base en los recursos turísticos y atributos del área. La metodología que se aplicó es el método de valoración contingente donde se obtuvo expresiones de valor de las personas entrevistadas, existe la predisposición a pagar, por parte del turista en relación a cantidad o calidad de un servicio natural o cultural, siendo este de \$ 122 dólares. En el estudio se utilizó información de entrevistas realizadas a través de encuestas. Las estimaciones del valor económico obtenido por este método son contingentes por que los valores estimados son derivados de una situación hipotética presentada por los investigadores a los entrevistados. Se expuso numerosos recursos naturales y culturales con potencialidades de ser atractivos turísticos innovadores, motivando a los turistas potenciales a visitar la Amazonía puneña, hecho que mejorara y dinamizará la economía en el área de influencia del presente estudio.

Palabras clave: Amazonía de Carabaya – Puno, disponibilidad a pagar, teoría de las preferencias, turismo cultural, turismo natural y valoración contingente.

ABSTRACT

In the Amazon area of the Province of Carabaya - Puno region, Peru, there are interesting tourist resources with potential for the development of current tourism activities which are ecologically sustainable. The main objective of the present research project is to show images where consumers and products are in the center of attention, with a view to generating results that allow recognizing the feasibility or not of implementing tourism activity under the modality of natural and cultural tourism, based on the tourist resources and attributes of the area. The methodology applied is the contingent valuation method where expressions of value were obtained from the people interviewed, there is a willingness to pay, by the tourist in relation to quantity or quality of a natural or cultural service, this is \$122. The study used information from interviews conducted through surveys. Estimates of the economic value obtained by this method are contingent because the estimated values are derived from a hypothetical situation presented by the researchers to the interviewees. Several natural and cultural resources with the potential to be innovative tourist attractions were exhibited, motivating potential tourists to visit the Puno Amazon region, which will improve and dynamize the economy in the area of influence of this study.

Keywords: Amazonia de Carabaya - Puno, willingness to pay, theory of preferences, cultural tourism, natural tourism, and contingent valuation.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado. “Valoración Económica de los Recursos Turísticos Naturales y Culturales en la Amazonia de Carabaya – Puno, Perú”, aplicando el método de valoración contingente, para mercados hipotéticos coadyuva al análisis referente al precio posible, que pretende pagar el turista nacional y extranjero, por la actividad turística.

Este estudio favorece a las instituciones y organizaciones ligadas a la actividad turística, sean estas estatales o privadas; del mismo modo a, otras actividades que integran el mercado turístico, principalmente a la población ofertante de los distritos de Ollachea y San Gabán, para una toma de decisiones sobre un paquete de turismo idóneo, que muestre por el servicio, que se ofrece y las acciones que se deben tener en cuenta.

En el capítulo I, del estudio se consideró, la problemática de la investigación: el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y las hipótesis. Señalando la ausencia de un inventario de recursos turísticos y que a su vez no estén valorados y que no permitan el desarrollo turístico del área de estudio.

En el capítulo II, se consideró la construcción y el sustento teórico; los antecedentes, el marco conceptual. Detallando importantes trabajos que se adecua al tema en cuestión, estableciendo la representación esquemática del análisis estadístico y el turismo.

En el capítulo III, se desarrolló y analizo la metodología de la investigación, que se aplicó en este trabajo de investigación. Abordando la descripción de los recursos turísticos en ofertas concretas y mediante encuestas la valoración de estos recursos por parte del turista.

En el capítulo IV, se analizó sobre los resultados y discusiones de las encuestas obtenidas por el turista nacional y extranjero, donde da a conocer la disponibilidad a pagar (DAP) por la tarifa del servicio prestado, considerando sus características socio-económicas y ambientales.

Finalmente se da a conocer, las conclusiones y recomendaciones respectivamente, que se ha llegado en la realización de esta investigación titulado: “Valoración Económica de los Recursos Turísticos Naturales y Culturales en la Amazonia de Carabaya – Puno, Perú”

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Dentro del contexto de la Macro Región Sur, la región Puno tiene una ubicación geográfica excepcional, al encontrarse entre tres destinos de alta afluencia de turistas, como son Cusco, Arequipa y Tacna. Durante el año 2011, según información del MINCETUR (2012), Cusco recibió un flujo de 1'840,000 turistas nacionales y extranjeros, Arequipa fue visitado en el mismo año por 1'200,000 turistas nacionales y extranjeros, y la región Tacna registro la llegada de 1'000,000 de turistas, de los cuales la mayor proporción procede de Chile.

La región Puno, cuenta con los accesos de turistas por las vías: La paz Bolivia – Desaguadero – Puno, La Paz – Copacabana – Puno; así como el acceso Acre (Brasil) – Iñapari (Madre de Dios) – Puno. Sin embargo la actividad turística en la región Puno, a la fecha no a logrado un buen crecimiento turístico. Durante el año 2011, llegaron solamente 446,417 turistas entre nacionales y extranjeros. Lo que refleja un débil crecimiento de la actividad turística, frente al de las regiones vecinas señaladas.

La vía del corredor interoceánico, permite acceder a la amazonia sur peruana mostrando nuevos y sorprendentes atractivos turísticos culturales, históricos y

de naturaleza con hermosos paisajes con alto grado de biodiversidad (fauna y flora), dentro de la flora diversa y hermosas orquídeas, que constituyen riquezas potenciales para el desarrollo turístico con innovación de destinos y atractivos, que al ser puestos en valor impulsarán el desarrollo turístico de la región Puno.

Esta vía íntegramente asfaltada fue construida con la finalidad de promover el comercio y la actividad turística, sin embargo hasta el momento no se aprecia el impacto positivo en lo que se refiere a la actividad turística en dicha zona.

Los distritos de Ollachea y San Gabán tiene ingentes atractivos turísticos, pero no están valorados en base a ofertas concretas, lo que no permite elaborar proyectos de inversión y desarrollar la industria turística en Carabaya, esta falta de valoración está recortando la oportunidad a la población de captar medios para mejorar sus ingresos familiares y mejorar el bienestar de esa comunidad

En base a la exposición señalada, se plantea la siguiente interrogante principal del trabajo de investigación:

¿Cuál es la disposición a pagar de los turistas por los recursos turísticos naturales y culturales en la Amazonía de Carabaya?

Interrogantes específicas del trabajo de investigación:

- ¿Cuáles son los recursos turísticos de la Amazonía de Carabaya?
- ¿Es posible proponer un tour turístico a través de la Amazonía en la provincia de Carabaya (Puno), aprovechando la carretera interoceánica?

1.2 Justificación

La actividad del turismo moviliza económicamente los servicios de transporte (aéreo, marítimo, fluvial, terrestre); servicio de hospedaje o alojamiento; alimentación con los servicios de restaurantes, cafés, bares, lugares de diversión; centros comerciales; es también primordial para servicios de comunicación. El turismo, dinamiza también la parte productiva de alimentos (frutas, verduras, granos, tubérculos, carnes y otros) para atender la mayor demanda; así como incentiva el trabajo cultural y artesanal.

Con la propuesta de nuevos destinos y atractivos turísticos en la provincia de Carabaya (Puno), se busca aprovechar adecuadamente la infraestructura vial (interoceánica sur) totalmente asfaltada, así como los potenciales recursos turísticos, que permitirán oferta un innovador producto turístico, que logre motivar una mayor afluencia de visitantes tanto nacionales como extranjeros, que permitan dinamizar la actividad del turismo y la economía en el área de influencia y la región Puno, permitiendo un beneficio económico adicional para la población asentada a lo largo del nuevo corredor turístico (Puno, Juliaca, Azangaro, Macusani – Ollachea – San Gabán).

Esta nueva perspectiva del turismo en la Región Puno, justifica plenamente la ejecución del presente trabajo de investigación, que impulsará el crecimiento y desarrollo del turismo en la región Puno.

Con base en los resultados del presente estudio, las entidades involucradas pueden tomar decisiones sobre la viabilidad socio económico del recurso turístico, teniendo en consideración la sostenibilidad de este recurso turístico,

ya que con la presente investigación se plantea estimar la disposición del pago y el monto a pagar por el periplo en la Amazonía de Carabaya.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la Disposición a Pagar por la actividad turística en la Amazonía de Carabaya (Puno) por el turista.

1.3.2 Objetivos específicos

- Ampliar los atractivos turísticos de la Región Puno, aprovechando los recursos naturales y culturales, que existen en el entorno de nuevos destinos turísticos en la Amazonía de Carabaya.
- Proponer un tour turístico, a través de la Amazonía de la provincia de Carabaya, ofertando un producto turístico innovador.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

La correcta estimación de la disposición a pagar de los turistas por los recursos turísticos naturales y culturales en la Amazonía de Carabaya, creará un impacto económico efectivo o mayor bienestar a los consumidores.

1.4.2 Hipótesis específica

- La Amazonía de la provincia de Carabaya, cuenta con recursos turísticos naturales y culturales potenciales.
- En la Amazonía de la provincia de Carabaya (Puno), es factible establecer tours turísticos innovadores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Delgado (2012) realizó un estudio exploratorio con miras a generar los resultados que permitan reconocer la viabilidad o no de la implementación de la actividad turística bajo la característica de ecoturismo y turismo de playa en Monagrillo, con base en los recursos turísticos y atributos del área.

La metodología aplicada fue cuantitativa y cualitativa. La cuantitativa se realizó la jerarquización de atractivos turísticos y la disponibilidad a pagar por análisis discriminador. Dentro de la metodología cualitativa incluyó el uso de herramientas como grupos focales, talleres, encuestas, entrevistas y el levantamiento de inventario de recursos turísticos. Como resultado se identificaron los principales recursos turísticos de Monagrillo. Basados en los resultados, se concluye que es conveniente implementar proyectos ecoturísticos en la playa El Retén y Monagrillo. El documento finaliza con un estudio organizacional y la identificación de posibles inversiones.

Tudela (2011) estimó la tarifa de entrada potencial al Parque Nacional Molino Flores en México en \$ 24 y se concluye que el PNMF tiene un valor de conservación de \$ 384,000 anuales, y un valor de perpetuidad de \$ 4'266,667.

Se utilizó el método de Valoración Contingente donde valor que una persona asigna al beneficio generado por la implementación de un programa de recuperación y conservación que impactan los atributos del PNMF. La tarifa se estimó a través de un modelo logit binomial y usando las variables precio hipotético a pagar, nivel de ingreso, nivel de educación y la percepción ambiental. El objetivo general de esta investigación es dimensionar económicamente los beneficios sociales generados por la ejecución de un programa de recuperación y conservación que impactaran los caracteres del PNMF.

Caccire (2013) trató de valorar económicamente los beneficios que se pueden generar al mejorar ciertos atributos de los recursos turísticos de las islas flotantes Uros por la ejecución de un programa de recuperación, conservación y fortalecimiento del patrimonio cultural y natural de las islas flotantes de los Uros, ejecutado en el primer semestre del año 2013. Se trató de estimar una tarifa de entrada a través del método de valoración contingente con la aplicación de los modelos *logit binomial*, por las características del patrimonio cultural ancestral, se realizó una agregación lineal con el coeficiente cultural ancestral, estimando finalmente la disposición a pagar por una tarifa de entrada aproximando el valor de uso de los recursos turísticos en \$ 6'552,840 anuales. Esta cifra es llevada a perpetuidad siendo \$ 72'809,333. Se estimó también la tarifa de acceso a las islas en \$ 35.

2.2 Marco conceptual

Valoración Contingente

Riera (1994). El método de valoración contingente es una de las técnicas – a menudo única – que tenemos para estimar el valor de bienes (productos o servicios) para los que no existe mercado. Es extraordinariamente simple en su comprensión intuitiva: Se trata de simular un mercado mediante encuestas a los consumidores potenciales. Se les pregunta por la máxima cantidad de dinero que pagarían por el bien si tuvieran que compararlo, como hacen con los demás bienes. De ahí se deduce el valor que para el consumidor medio tiene el bien en cuestión.

El método de valoración contingente, los cuestionados juegan el papel de un mercado hipotético, donde la oferta viene representada por la persona entrevistada. Existen numerosas variantes en la formulación de la pregunta que debe obtener un precio para este bien sin mercado real. Un procedimiento típico es el siguiente: la persona entrevistada pregunta si la máxima disposición a pagar sería igual, superior o inferior a un número determinado de pesetas. En caso de obtener “inferior” por respuesta, se puede repetir la pregunta disminuyendo el precio de salida.

Finalmente, se suele preguntar cuál sería el precio máximo que pagaría por el bien, teniendo en cuenta sus respuestas anteriores. La persona entrevistada se encuentra en una situación parecida a la que directamente se enfrenta en el mercado: comprar o no una cantidad determinada de un bien a un precio dado. La diferencia fundamental es, naturalmente, que en esta ocasión el mercado es hipotético y, por lo general (hay excepciones), no tiene que pagar la cantidad

que revela. Este mecanismo puede resultar en sesgo, generalmente llamado estratégico, que está relacionado con el incentivo o desincentivo a revelar el “verdadero” precio, lo que ha motivado algunas críticas al método.

Los efectos sobre los no usuarios no pueden medir con los modelos del coste del desplazamiento o de los precios hédonicos, pero si con el método de la valoración contingente. Ello sitúa a la valoración contingente como prácticamente el único procedimiento razonable para medir la pérdida de utilidad en personas que no van a disfrutar de forma inmediata de un bien singular, pero que estarían dispuestas a pagar algo por la opción de disfrutarlo en el futuro. De ahí su importancia en determinados estudios y aplicaciones

Según Collazos (2009), el método se fundamenta en el concepto elemental de si alguien decide conocer la disponibilidad para pagar de las personas por una característica de su entorno, simplemente se les pregunta por esta.

Se trata de un método directo de conocer el valor del bien ambiental; se denomina “valoración contingente” por que intenta hacer que las personas expresen como actuarían si estuvieran en determinadas situaciones contingentes.

El método es útil para conocer diferentes factores ambientales: calidad de aire, valor de centros naturales de recreación, calidad de esparcimiento en las playas, conservación de la fauna silvestre, práctica de caza y pesca, eliminación de desperdicios tóxicos, conservación de ríos naturales, etc.

El proceso de un análisis de valoración contingente comprende:

- Identificación y descripción de las características de la calidad ambiental que se va evaluar.

- Identificación de los entrevistados que serán contactados, que incluye procedimientos de muestreo utilizados para seleccionar a estas personas.
- Diseño y aplicación de formularios de encuestas mediante entrevistas personales, teléfonos o por correo.
- Análisis de resultados y agregación de respuestas individuales para calcular los valores del grupo afectado por cambio ambiental.

Turismo

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Oficina Mundial de Turismo (2001) consideran el turismo como una actividad asociada al descanso a la cultura y a la naturaleza. Agregan además, que el turismo debe concebirse y practicarse como un medio privilegiado de desarrollo individual y colectivo. Es un factor insustituible de autoeducación, tolerancia mutua y aprendizaje de las legítimas diferencias entre pueblos, cultura y de su diversidad.

Scowsill (2014) el presidente del WorldTravel&Tourism Council informa que el sector turismo en el Perú, mueve US \$ 19,600 millones y genera 1,2 millones de empleos directos e indirectos. Agrega además, que el sector turismo en el Perú crecerá 6% anual en los próximos diez años, por encima de la media mundial que es de 4.3%, lo cual generará grandes beneficios para la economía local en términos de contribución al PBI y generación de empleo.

Tipos de turismo

Segun (De Amat & De Amat, 2003), consideran los siguientes tipos de turismo: Interno, Receptivo, Egresivo o Emesivo, Masivo, Social, Selectivo, Juvenil, Popular, de descanso o de vacaciones, Negocios y de compras,

Deportivo, Aventura, Religiosos, Cultural, Científico, Gastronómico, Turismo estudiantil, de congresos, Convenciones y Similares, de Salud o Medicinal, Ecológico, Místico y/o Esotérico, Vivencial y Rural.

Eguiluz (2014) al referirse sobre la evolución en cuanto a los viajeros que visitan Arequipa, indica “Hay una evolución importante. El turismo Arequipa está girando hacia un turismo cultural, por un lado y un turismo corporativo, por el otro. Agrega, que el turista corporativo es aquel visitante que llega a nuestra ciudad por negocios, pero que también viene atraído por su gastronomía, su riqueza cultural, etc. Esa combinación de factores hace que Arequipa sea casi única, por la cantidad y calidad de servicios turísticos que brindan en ese momento”

Recursos turísticos

Ascencio (2005) refiere que los recursos turísticos constituyen la materia prima del desarrollo turístico. Desde el punto de vista del marketing de destinos, el concepto recursos turísticos no solo engloba los recursos (culturales y naturales) si no también la infraestructura, el transporte y la hospitalidad, cortesía y amabilidad de los residentes del destino hacia los turistas.

Producto turístico

Begazo (2002) al referirse sobre el producto turístico, señala, “Es el conjunto de bienes y/o servicios que se ofrecen al mercado en forma individual o en una gama muy amplia de combinaciones resultantes de las necesidades, requerimientos o deseos de un consumidor (el turista). Agrega además, visto a nivel de los objetivos del viaje está formado por los recursos que generan una

motivación, las facilidades que posibilitan la permanencia y el acceso que hace posible los desplazamientos. El producto se puede presentar como paquete, programa o circuito”.

Mercado turístico

Begazo (2002) al referirse sobre el mercado turístico, indica que puede definirse como el “Conjunto de demanda por parte de clientes potenciales de un producto o servicio”. En este mercado intervienen compradores y vendedores, es decir los componentes principales de las transacciones: la demanda y la oferta. En el caso del turismo, el mercado es el punto central donde convergen turistas y proveedores de servicios turísticos.

Desarrollo del turismo sostenible

La Oficina Mundial de Turismo – OMT (1999) en la agenda 21 para los viajes y el turismo, define el turismo sostenible como aquel que satisface las necesidades de los turistas actuales y de las regiones de destino, al mismo tiempo que protege y garantiza la actividad de cara al futuro. Se concibe como una forma de gestión de todos los recursos de forma que las necesidades económicas, sociales y estéticas pueden ser satisfechas al mismo tiempo que se conservan la integridad cultural, de los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que soportan la vida.

Proyecto de inversión pública en turismo

Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) (2011). Constituye una intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos con el fin de instalar, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de

brindar servicios turísticos públicos cuyos beneficios se generan durante la vida útil del proyecto.

2.3 Marco teórico

Kolstad, Ch. (2001). Define:

- **Función de bienestar social**

Una función de bienestar social es aquella que convierte los niveles de utilidad para todos los miembros de la sociedad en un número de tal forma que la función de bienestar asigna mayores valores a las distribuciones de utilidad que son socialmente más convenientes y viceversa.

- **Eficiencia en el intercambio de bienes**

En una economía de trueque de bienes es la misma para todos los participantes, lo que supone que el consumo de un bien aumenta en una pequeña cantidad y el del otro bien disminuye, de tal manera que la utilidad permanece constante. La proporción de estos dos cambios es la tasa marginal de sustitución.

- **Mercado e intercambio**

Cuando los precios se utilizan para intercambio en una economía de dos bienes, las cantidades para el equilibrio de los bienes generalmente será el punto de la curva contrato en el cual la línea presupuestal es igual a la tasa marginal sustitución para cada consumidor, y donde la línea presupuestal pasa a través de la dotación inicial.

- **El excedente del consumidor**

Es una medida de valor que los bienes tienen para el consumidor, en particular la cifra pagada por esos bienes. El excedente total de incrementar la cantidad ofrecida de q^* a q^{**} es el área limitada arriba por la curva de demanda.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Ámbito o lugar de estudio

El presente trabajo de investigación, se efectúa en los distritos de Ollachea y San Gabán de la provincia de Carabaya, región Puno. El clima en la zona del altiplano de la provincia de Carabaya es frío y seco. En la zona de ceja de selva el clima es templado – frío y húmedo, con precipitaciones pluviales de 800 mm al año y con una temperatura promedio de 18°C, con frecuentes neblinas que salen de la parte baja del valle y corresponde al piso ecológico del Bosque de neblinas. En el área de selva, el clima es cálido y húmedo, con precipitaciones pluviales que llegan a los 4,000 mm al año y con temperaturas promedio de 16 a 29° C, que corresponde al piso ecológico de Bosque húmedo.

La actividad turística en la provincia de Carabaya es aún incipiente. La carretera interoceánica tramo IV, que se inicia en Azángaro, cruza las poblaciones de Macusani, Ollachea y San Gabán y llega hasta el puente Inambari tripartito entre Cusco, Puno y Madre de Dios. De Inambari hasta Urcos (Cusco) corresponde el tramo II; del puente Inambari a Puerto

Maldonado e Iñapari corresponde al tramo IV de la carretera Interoceánica Sur, vías totalmente asfaltadas.

3.2 Métodos

Los enfoques desarrollados para la identificación del potencial turístico y su valoración fueron de dos tipos cualitativos y cuantitativos. Dentro del enfoque cualitativo se utilizó el método descriptivo, como acciones previas, se efectuó un recorrido general por la nueva ruta hacia la Amazonía puneña, a través de la provincia de Carabaya. Esta ruta comprende las siguientes poblaciones: Puno – Juliaca – Azangaro – Macusani – Ollachea – San Gabán – Puente Inambari. En el trayecto se contactaron con autoridades y pobladores, coordinando acciones futuras en Ollachea y San Gabán. Otra actividad previa, fue la obtención de la información cartográfica del área de estudio. La frecuencia de visitas a los nuevos destinos turísticos en la Amazonía de la provincia de Carabaya, se efectuaron con una periodicidad de 3 meses, para recabar información necesaria de atractivos, servicios, contactos con autoridades y población en general de los distritos de Ollachea y San Gabán.

En el enfoque cuantitativo se utilizó el método analítico de valoración, esta metodología consiste en consultar a diferentes personas por medio de encuestas, para conocer su estado socioeconómico y preferencias turísticas. Las personas escogían el tour más gustado por ellos y al final expresaban la disponibilidad a pagar tanto turistas nacionales como extranjeros en el tour seleccionado. Las encuestas fueron aplicadas en las ciudad de Puno y Juliaca.

Supuestos de la metodología:

- El consumidor piensa en que tiene una renta limitada para gastar. Es decir, a la hora de pagar por el bien o servicio requerido, el consumidor maximiza su utilidad dada una restricción de presupuesto representada por la renta disponible.
- La conducta del consumidor en el mercado hipotético es equivalente a la conducta en un mercado real. Con esto se garantiza que el consumidor toma una decisión racional al demandar o no el bien o servicio como lo haría en un mercado real.
- El individuo debe tener completa información sobre los beneficios del bien o servicio. Esa información fue incluida en la pregunta de disponibilidad a pagar. El consumidor muestra su verdadera DAP si tiene completa información sobre los beneficios y los costos que le genera el bien y/o servicio.

Según Hanemann (1984) la estructura del modelo de disponibilidad a pagar tipo referéndum supone que un individuo representativo posee una función de utilidad “U”.

Para el estudio de caso de acuerdo a la teoría avanzada en tecnología y medio ambiente de Tudela (2012), esta función de utilidad depende del ingreso “Y”, de los Recursos Turísticos Naturales y Culturales en la Amazonía de Carabaya (RTNCAC) “Q”, y de las características socioeconómicas de los usuarios directos “S”:

$$U(Q, Y, S)$$

Se plantea una función de utilidad inicial que presenta el estado original de los RTNCAC y una función de utilidad final que representa la nueva situación final.

Para el caso de la valoración económica de los RTNCAC el estado actual $Q=0$, sería igual a los RTNCAC en su estado actual y $Q=1$, sería la situación final de la implementación de la actividad turística, con base en los recursos turísticos y atributos del área específico para la recreación. A partir de este escenario se plantea el nivel de Q para la función de utilidad propuesta para el individuo.

Los usuarios de los RTNCAC tienen que cooperar con una cantidad de dinero "P" si quieren acceder a los beneficios de la implementación de la actividad turística planteado. La función de utilidad para cada una de estas situaciones (con y sin proyecto) estará compuesta de un componente determinístico cuya estimación se hace a partir de una encuesta a los usuarios y de un componente estocástico no observable. La función de utilidad del usuario representativo se puede expresar como:

$$U_i(Q, Y; S) = V_i(Q, Y; S) + \varepsilon_i$$

Donde, el sub índice i (cuyo valor es 1 ó 0) denotan el estado con y sin programa, respectivamente. Si el usuario acepta pagar una cantidad de dinero "P" para concebir el escenario propuesto, debe cumplirse que:

$$V_1(Q=1, Y-P; S) + \varepsilon_1 > V_0(Q=0, Y; S) + \varepsilon_0$$

$$V_1(Q=1, Y-P; S) - V_0(Q=0, Y; S) > \varepsilon_0 - \varepsilon_1$$

Donde los términos ε_0 y ε_1 se asumen variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas. El cambio de utilidad experimentada por el individuo será igual a la diferencia entre la función de utilidad final menos la inicial, para acceder a la utilidad en la situación final definida por el escenario propuesto, se debe pagar cierta cantidad de dinero propuesta por el entrevistador. Simplificando la notación se tiene que:

$$\Delta V = V_1(Q=1, Y-P; S) - V_0(Q=0, Y; S)$$

$$n = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$$

A este nivel la respuesta del entrevistado SI/NO es una variable aleatoria. Por lo tanto, la probabilidad de una respuesta positiva por parte del individuo está dada por la siguiente expresión:

$$Prob(Si) = Prob(n \leq \Delta V) = F(\Delta V)$$

Donde F es la función de distribución acumulada de n . Al elegir una distribución para n , y especificando adecuadamente $V(\cdot)$, los parámetros de la diferencia indicada por ΔV pueden ser estimados con información sobre la cantidad de pago requerida de los individuos, de las respuestas a la pregunta binaria y de la información acerca de las características socioeconómicas de los entrevistados (Habb y McConnell, (2002). Siguiendo el desarrollo propuesto por Hanemann (1984), se asume una forma funcional lineal con respecto al ingreso dada por $V_1 = \beta Y$ junto con una distribución de probabilidad para n .

$$\Delta V = V_1 - V_0 = \alpha_1 + \beta(Y-P) - (\alpha_0 + \beta Y)$$

Simplificando esta expresión, se tiene:

$$\Delta V = \alpha_1 + \beta Y - \beta P - \alpha_0 - \beta Y$$

$$\Delta V = (\alpha_1 - \alpha_0) - \beta P$$

Donde, α_1 y α_0 , son los interceptos de la función de utilidad bajo el estado final e inicial. Si $\alpha = \alpha_1 - \alpha_0$, entonces:

$$\Delta V = \alpha - \beta P$$

Donde $\beta > 0$, ya que el valor esperado de la utilidad (V) aumenta con el ingreso, implicando que cuanto más alto sea P en la encuesta menor será ΔV y por lo tanto, menor será la probabilidad de que un individuo responda (Si). Este modelo permite estimar el cambio en utilidad para el escenario propuesto. Se verifica entonces que el pago (P^*) que dejaría indiferente al usuario ($\Delta V=0$) es igual al cambio en utilidad (α) dividido por la utilidad marginal del ingreso (β). Es decir:

$$P^* = \frac{\alpha}{\beta}$$

La expresión α/β representa el valor económico que asigna el usuario a los RTNCAC por la implementación de la actividad turística. Si a esta medida se le asocia una distribución de probabilidad normal para n , con media cero y varianza constante, es decir: $n \sim N(0, \sigma^2)$, se obtiene un modelo probit, cuya probabilidad de responder SI al pago por el escenario planteado se modela como:

$$\text{Prob}(Si) = \text{Prob}\left(\frac{\alpha - \beta P}{\sigma} > \eta / \sigma\right) = \int_{-\infty}^{(\alpha - \beta P) / \sigma} N(e) de$$

Donde, $e = n/\sigma$. Por otro lado, si a esta medida se le asocia una distribución de probabilidad logística para n , se obtiene un modelo logit, cuya probabilidad de responder SI al pago por el escenario propuesto se modela como:

$$\text{Prob}(Si) = \text{Prob}(V_1 - V_0 > \eta) = \text{Prob}(\alpha - \beta P > \eta) = \frac{1}{1 + e^{(-\alpha + \beta P)}}$$

A partir de la estimación de los parámetros del modelo se puede evaluar el cambio de bienestar producido por la mejora ambiental planteada. La medida

de bienestar usualmente está representada por la variación compensatoria (VC) que es la respuesta a la pregunta de disponibilidad a pagar (DAP). Para estimar esta medida de bienestar, se puede definir el cambio en utilidad en un modelo lineal de la siguiente manera:

$$V_1(Q=1, Y-P; S) + \varepsilon_1 = V_0(Q=0, Y; S) + \varepsilon_0$$

Ignorando el vector S momentáneamente, se tiene:

$$\alpha_1 + \beta(Y-P) + \varepsilon_1 = \alpha_0 + \beta Y + \varepsilon_0$$

Si los errores se distribuyen como un modelo probit, la variación compensatoria es:

$$VC = DAP = \frac{(\alpha / \sigma)}{(\beta / \sigma)}$$

Y si los errores se distribuyen como un modelo logit la variación compensatoria es:

$$VC = DAP = \frac{\alpha}{\beta}$$

En un modelo de utilidad lineal, la media y mediana de la variación compensatoria son iguales. Si se generaliza el procedimiento y se incluye el vector de variables socioeconómicas "S". Donde, Si es un vector de características socioeconómicas, α_i son los parámetros respectivos de las variables Si. Operativamente los parámetros α_i y β se estiman por máxima verosimilitud a través de un modelo logit binomial. En los trabajos de investigación, una formulación típica de este tipo de modelos es:

$$PROB(SI) = \alpha_0 + \beta PREC + \sum_{i=1}^k \alpha_i S_i$$

El modelo logit, a estimar sus parámetros es el siguiente:

$$Prob (SI) = \beta_1 + \beta_2 TAR + \beta_3 PROC + \beta_4 EDAD + \beta_5 SEXO + \beta_6 PPTO + \mu$$

La variable dependiente Prob (SI) representa si la persona esta dispuesta a pagar por la actividad turística en la Amazonía de Carabaya. Esta variable depende del precio hipotético a pagar (TAR), así como una serie de características socio económico como es la procedencia (PROC), la edad del turista (EDAD), el sexo (SEXO) y el presupuesto diario por hacer turismo (PPTO).

Cuadro 1. Identificación de variables para la estimación de la DAP

Nº	Prob (PSI)	TAR	PROC	EDAD	SEXO	PPTO
Explicación	Variable dependiente primaria que representa la probabilidad de responder SI a la pregunta de disponibilidad a pagar	Variable independiente que toma el valor de la tarifa preguntada por acceder a Amazonía de Carabaya	Variable independiente e que representa la procedencia nacional o extranjera	Variable categórica que representa la edad en años del turista	Variable independiente que representa el sexo del turista	Variable independiente e que representa el presupuesto diario para gastar del turista
Cuantificación	1 = Si el turista responde positivamente a la pregunta de DAP 0 = Si responde negativamente	Números enteros en dólares (40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120)	0=Nacional 1=Extranjera	1 = 15 a 25 2 = 26 a 35 3 = 36 a 45 4 = 46 a 55 5 = 56 a 65 6 = 66 a 89	0=Mujer 1=Hombre	1=\$ 10-\$20 2=\$ 21-\$ 40 3=\$ 41-\$ 60 4=\$ 61-\$ 80 5=\$ 81-\$100 6=Mas de \$ 100

Fuente: Tudela (2011)

Donde:

PSI = Probabilidad de responder si

TAR = Tarifa o precio hipotético a pagar

PROC = Procedencia

EDAD = Edad

SEXO = Sexo

PPTO = Presupuesto

3.3 Población y muestra

Población de estudio

La población está constituida por los turistas que arriban a la región de Puno, siendo este 446,417 turistas en el año 2011, que será materia de investigación.

Cuadro 2. Flujo turístico nacional y extranjero en los establecimientos de hospedaje 2011

Variable	2011
Arribo total	446,417
Nacional	249,462
Extranjero	196,955

Fuente: Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR) – Dirección de Turismo – Puno

En Puno se observa que el flujo turístico mantiene visible estacionalidad anual, solo entre los meses de agosto a diciembre se observa un incremento en dicho flujo en lo que a turistas extranjeros se refiere, ya que el comportamiento de los arribos mensuales por parte de los turistas nacionales se mantiene mas constante durante todo el año.

Tamaño de muestra

Para la determinación del tamaño de muestra se utiliza la fórmula de proporciones:

$$n_0 = \frac{Z^2 p \cdot q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

Donde:

n_0 = Tamaño de muestreo

Z = Distribución normal

E = Error absoluto planteado

P = Proporción de turistas que tienen aptitud positiva sobre (DAP)

q = Proporción de turistas que tienen aptitud negativa sobre (DAP)

N = Población total

$$n_0 = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(446,417)}{0.05^2(446,417 - 1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n_0 = 384$$

Cuadro 3. Tamaño de muestra y número de encuestas por población turista en Puno 2016

Tamaño de la muestra	N	n	%
Población total de arribos	446,417	384	100
Nacional	249,462	215	56
Extranjero	196,955	169	44

Fuente: En base a estadísticas del DIRCETUR

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

a) Técnicas

Las técnicas que se utilizaran en el estudio son:

Encuesta

Es una técnica que busca recabar información a través de la acción de entrevistar a los turistas, que quieren visitar el Cusco. Se priorizó personas mayores de 18 años y que fueran jefes(as) de familia con capacidad de gasto. Se aplicaron un total de 384 encuestas, 215 (56%) a turistas nacionales y 169 (44%) a turistas extranjeros. Luego se descartaron 13 encuestas, porque eran

turista que no consideraban atractivos los recursos turísticos naturales y culturales mostrados, quedando para el procesamiento de datos 371 encuestas.

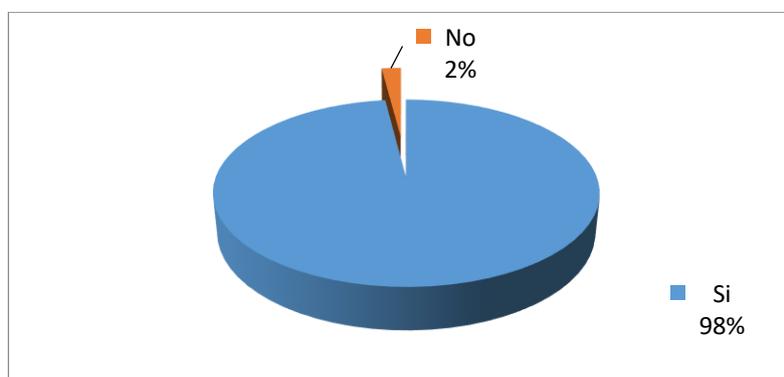


Figura 1. Percepción de los recursos turísticos naturales y culturales

Fuente: En base a encuestas.

El 98% de los turistas encuestados, consideran atractivos los recursos turísticos naturales y culturales mostrados. Solamente el 2% no considera atractivos.

b) Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección directa de datos u obtención se utilizaron como instrumentos la hoja encuesta, que permitió obtener datos, a través de la encuesta directa a los turistas. La hoja de encuestas constara de tres bloques:

- Bloque referido a los datos de ubicación e importancia de la Amazonía de Carabaya y sus recursos turísticos naturales y culturales.
- Bloque referido al precio por el uso y la disponibilidad a pagar por parte de los turistas.
- Bloque referido a datos personales como edad, sexo, nacionalidad, ocupación, presupuesto diario como turista.

Se realizaron entrevistas individuales y en grupo los visitantes con la utilización de materiales audiovisuales, fotografías, diapositivas y otros.

3.5 Identificación de variables

Variable dependiente

Probabilidad de responder SI o NO por realizar turismo en la Amazonía de Carabaya

Variable independiente

- Precio o tarifa hipotética a pagar
- Procedencia
- Edad
- Sexo
- Presupuesto

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Disposición a pagar de los turistas por los recursos naturales y culturales en la Amazonía de Carabaya

Especificación del modelo

Mediante un proceso de regresión econométrica utilizando el modelo logit, procedemos a estimar la disponibilidad a pagar como una aproximación de la variación compensatoria, como objetivo fundamental de un estudio de valoración contingente.

Teniendo como referencia al trabajo de investigación “Valoración económica de los beneficios de un programa de recuperación y conservación en el parque nacional Molino de Flores de Mexico” Tudela (2011), en la regresión la probabilidad de responder SI a la pregunta de disponibilidad a pagar (1=sí, 0=no) siempre es la variable dependiente, y la tarifa a pagar siempre es una de las variables independientes. La regresión econométrica debe cumplir que los coeficientes de las variables tengan los signos esperados, es decir, que los

signos de los coeficientes estimados para las variables explicativas reflejen una relación lógica con la variable dependiente. Que los coeficientes de las variables independientes sean significativos a un cierto nivel aceptable de confiabilidad. Que el logaritmo de máxima verosimilitud del modelo (log-likelihood) sea grande. Los resultados de las regresiones de los modelos logit binomial se presentan en el Cuadro 5, donde se ilustran las variables utilizadas en la estimación, los coeficientes de cada variable y su respectivo estadístico “t”.

Cuadro 4. Resumen resultados modelos logit binomial

Variables	Modelo Logit
Constante	4.59705435 (6.422)*
TAR	-0.4530543 (-6.375)*
PPTO	0.35089545 (3.012)*
EDAD	-0.01713405 (-0.147)
PROC	0.36990154 (1.143)
SEXO	-0.44923498 (-1.499)
Función de verosimilitud logarítmica	-145.2397
Función de verosimilitud logarítmica restringida	-176.7234
Pseudos R – square	0.17815
Porcentaje de predicción	80.593

Los números entre paréntesis son los t-estadístico. * Significancia al 1%, ** Significancia al 5%, *** Significancia al 10%
Fuente: En base a resultados del software N-Logit3.
Anexo 9

En el modelo logit, que se especifica con las siguientes variables: tarifa hipotética a pagar, presupuesto diario, edad, procedencia y sexo. Los resultados del modelo logit muestran que los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados, el coeficiente de la variable TAR, es negativo esto indica que a mayor tarifa o precio para acceder a un tour en el distrito de Ollahecha, la probabilidad de obtener una respuesta positiva de parte del encuestado es menor siendo además altamente significativa.

La variable presupuesto diario (PPTO), por su parte, tiene signo positivo, indicando que a mayor nivel de presupuesto diario del encuestado, la probabilidad de obtener una respuesta positiva del mismo es mayor y es significativa, entonces la tarifa es una variable significativa y el presupuesto es otra variable significativa en el modelo. La edad (EDAD) es nada significativo, pero el signo es importante, guarda una relación negativa con la variable dependiente, esto nos dice que mientras más edad tiene, menos disponibilidad de pago para acceder a los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya.

La procedencia (PROC) donde 0 es nacional y 1 extranjero, el coeficiente es positivo esto se interpreta que los extranjeros están más dispuestos a pagar por el circuito turístico escogido, pero no es significativa su interpretación. El coeficiente de la variable sexo (SEXO) resultó con signo negativo, reflejando que las mujeres están más dispuestas a pagar para visitar los recursos turísticos de la Amazonía de Carabaya.

Hay un buen ajuste (17.82%) en términos del Pseudo R-cuadrado o Índice de Cociente de Verosimilitudes (ICV), el modelo predice correctamente (80.60%) según el porcentaje de predicción.

Prueba de hipótesis

La prueba de significancia Chi- cuadrado permite establecer la dependencia conjunta del modelo. La significancia conjunta es muy alta en términos del estadístico de la Razón de Verosimilitud (LR), el estadístico LR es 62.97 y el valor crítico de una chi-cuadrado al 5 % de significancia con 5 grados de libertad es 11.070, por lo que se rechaza la hipótesis conjunta de que los coeficientes de todas las variables explicativas sean cero; por tanto estadísticamente existe evidencia (chi-cuadrado suficientemente mas grande que 11.070) de una alta relación ocasionada por las variables explicativas, lo cual demuestra que si existe relación entre las variables explicativas y la variable explicada del modelo regresionado.

Análisis de Efectos Marginales

Los coeficientes hallados de los efectos marginales se interpretan como probabilidades, principalmente para las variables significativas del modelo logit, Por lo tanto se pueden establecer los siguientes resultados:

Cuadro 5. Efectos marginales

Variabes	Coefficientes
Constante	0.51651
TAR	-0.0509
PPTO	0.3943
EDAD	-0.0193
PROC	0.04095
SEXO	-0.05054

Fuente: En base a resultados del software N-Logit 3.
Anexo 9

En cuanto se refiere a la tarifa (TAR), un incremento en una unidad en la tarifa hipotética a pagar para acceder a los recursos turísticos naturales y culturales

de la Amazonía de Carabaya disminuye las probabilidades de responder en 5.09 %, lo cual resulta lógico y esperado dado que el efecto marginal de esta variable en el modelo logit binomial resulta negativo.

Ahora la variable presupuesto para gastar diario (PPTO), implica que si mejora el presupuesto diario del turista, la probabilidad de responder Si a la pregunta de disponibilidad a pagar aumenta en 39.43%, lo cual resulta lógico ya que el efecto marginal de esta variable es positivo. Esta variable presenta el mayor efecto marginal, por lo tanto, si se establece una tarifa para el paquete turístico, se deberá tomar en cuenta este resultado.

Disponibilidad a pagar

Una vez analizado y validado el modelo econométrico, se procede a estimar la disponibilidad a pagar. Para tal propósito, se selecciona la mejor regresión y se hace la sumatoria de los coeficientes de las variables independientes multiplicados por su valor en cada caso (incluyendo la constante), y se divide ese total por el coeficiente de la variable precio con signo negativo. Los resultados de la disponibilidad a pagar se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Resultados de la disponibilidad a pagar

Variable	Mean	Std. Dev.	Minimun	Maximun	Cases
DAP	121.993406	13.2062994	97.4065353	155.725156	371

Fuente: En base a resultados del software N-Logit 3.
Anexo 9

De acuerdo al Cuadro7, la DAP media resultó en US\$ 122; y los valores mínimo y máximo están comprendidos en un intervalo de \$ 97 y \$ 156 aproximadamente.

Beneficios sociales de los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya

Para la estimación de los beneficios derivados de los recursos turísticos naturales y culturales, se empleó el método de valoración contingente tipo referéndum. Con este método se procedió a estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de los usuarios por los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya.

Esta medida de bienestar sirve para estimar el valor de uso de la Amazonía de Carabaya; luego esta medida se utiliza para la agregación de los beneficios generados por esta alternativa. La medida de bienestar utilizada para la agregación de beneficios es la DAP media del modelo restringido, el cual fue de US\$ 122; teniendo en cuenta lo sugerido por Dobbs (1993), quien plantea la agregación lineal de la DAP de los beneficiarios de una política como una forma de encontrar los beneficios agregados, se procedió a estimar esta medida.

En consecuencia, si se considera el número de arribos de turistas a la provincia de Cusco desde el departamento de Puno en el año 2014 (Fuente: base de datos MINCETUR – DIRCERTUR Cusco) en un año, es de aproximadamente 29,767, entonces el valor de uso de los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya debe aproximarse a los US\$ 3'631,574 anuales. Si se tiene en cuenta que los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya debe conservarse a perpetuidad, entonces utilizando una tasa de descuento del 9 %, el valor presente de los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya es estimado en US\$ 40'350,822.

Si revisamos la DAP del trabajo de investigación programa de recuperación y conservación del Parque Nacional Molinos de Flores hallado por Tudela (2011), la DAP de los recursos turísticos en la Amazonía de Carabaya es más significativa que el valor de perpetuidad hallado por Tudela (U \$ 4'266,667)

Es importante señalar que este valor es un aproximado del valor de uso; si se consideran los otros tipos de valor (valor de no uso), el valor podría incrementarse. Definitivamente este resultado tiene varias implicaciones. En primer lugar, se ha estimado un valor anual que puede ser un indicador del monto mínimo a invertir en los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya. En este sentido, las empresas de turismo en la región de Puno deberían implementar paquetes de turismo para la ruta Puno - Cusco por la Amazonía de Carabaya y cualquier evaluación en términos de costo-beneficio debería incluir como indicador de beneficio social este monto y de esa manera determinar la rentabilidad económica y social.

En segundo lugar, es importante señalar que la DAP encontrada en esta investigación constituye un aproximado del valor de la tarifa que se podría establecer en el futuro, siempre y cuando se haga viable el turismo para la ruta Puno - Cusco por la Amazonía de Carabaya. Una estrategia podría ser implementar tarifas diferenciadas; se analizará sobre los mercados potenciales para el corto, mediano y largo plazo. Para el corto plazo se pondría énfasis en el segmento del turismo escolar del mercado regional (Puno).

Para la investigación del mercado turístico (turismo escolar), se podría considerar instituciones educativas existentes en las capitales de cuatro provincias llave (provincia de El Collao), Puno (provincia de Puno) y Juliaca (Provincia de San Román) y Azángaro (Provincia de Azángaro).

4.2 Recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya

A partir del reconocimiento de campo y cimentado en consultas semi formales con actores locales, se precisó orientar los esfuerzos del trabajo de investigación en los recursos naturales y culturales de los distritos de Ollachea y San Gabán. Los recursos turísticos que resultaron como principales fueron los el sitios arqueológicos de JuruJuru y Chichaqori; el balneario de aguas termales y la iglesia de Ollachea; el balneario natural de Boca Chaquimayo y la hidroeléctrica de San Gabán. Estos lugares fueron escogidos por diferentes factores como: aspecto de cultura, folclore, entretenimiento, naturaleza e infraestructura. En el trayecto de la carretera transoceánica además se puede apreciar diversos escenarios naturales de mucha flora y fauna, infraestructura espectacular, belleza escénica de ríos, cataratas montañas, bosques y la biodiversidad. Así mismo estas poblaciones cuentan con servicios básicos de agua y luz, hospedajes y restaurantes, comunicaciones, seguridad y postas médicas.

Cuadro 7. Matriz del levantamiento de inventarios turísticos de Ollachea y San Gabán

Inventario de recursos				
Ubicación	Nombre del recurso	Categoría	Tipo	Subtipo
Ollachea	JuruJuru	Cultura	Lugares históricos	Arqueológicos
Ollachea	Chichaqori	Cultura	Lugares históricos	Arqueológicos
Ollachea	Aguas termales	Sitio artificial	Infraestructura	Lugar Entretenimiento
Ollachea	Iglesia	Folclore	Arquitectura popular	Religión (Iglesia)
San Gabán	Aguas naturales	Sitio natural	Hidrológicos	Ríos
San Gabán	Hidroeléctrica	Sitio artificial	Infraestructura	Arquitectónico

Fuente: En base Delgado (2012)

Distrito de Ollachea

a. Sitio arqueológico JuruJuru a 3,900 m.s.n.m., ubicado en el km. 210 de la vía interoceánica Macusani – Ollachea (límite entre los distritos) antes de pasar el túnel Huacayoc. Declarado Patrimonio Cultural de la Nación, por el Instituto Nacional de Cultura.



Figura 2. Sitio arqueológico Juru Juru
Fuente: Trabajo de campo

En este lugar se observan terrazas agrícolas prehispánicas, con muros de contención a base de piedras no labradas.



Figura 3. Terrazas agrícolas JuruJuru
Fuente: Trabajo de campo

b. Hermosa vista de la carretera interoceánica tramo IV, que baja serpenteante de los 3,900 m.s.n.m. a 2,700 m.s.n.m. desde JuruJuru a Ollachea. En este trayecto, se observan también hermosos paisajes, como el cañón del río Macusani, que va paralela a la vía carrozable.



Figura 4. Cañón del río Macusani

Fuente: Trabajo de campo

c. Túnel Soqostaca con 762 metros de longitud, 5 metros de alto y dos carriles, está ubicada entre los kilómetros 222 y 223 de la vía interoceánica (Macusani – Ollachea), sobre los 3,350 m.s.n.m. Es considerado como uno de los túneles de mayor longitud en el Perú.



Figura 5. Túnel Soqostaca

Fuente: Trabajo de campo

d. Chichaqori, sitio arqueológico declarado patrimonio cultural de la nación, por el Instituto Nacional de Cultura, área 47.92 hectáreas. Está localizada entre los kilómetros 224 – 225 de la vía (Macusani – Ollachea), a 3,022 m.s.n.m. En este lugar se observan dos torres funerarias o chullpas prehispánicas, construidas a base de piedra y barro, terrazas agrícolas en actual uso, restos de construcción de viviendas a base de piedra y barro.



Figura 6. Sitio arqueológico Chichaqori

Fuente: Trabajo de campo

La principal chullpa mide 1.55 m. de altura, 1.60 m. a 1.67 m. de lado es de sección ligeramente rectangular con la puerta orientada al Nor – oriente. La segunda chullpa está construida sobre una inmensa roca, con las mismas características de la primera.



Figura 7. Chullpas -Chichaqori

Fuente: Trabajo de campo

e. Quebrada Songoña, camino peatonal con hermoso paisaje donde se observan diversas especies de orquídeas. Este sitio está localizado en la margen izquierda del río Ollachea desde el puente San Francisco (2,750 a 3,500 m.s.n.m.) hacia el sur por la quebrada discurre el río Corani que confluye con el río Ollachea, próximo al puente San Francisco.



Figura 8. Quebrada Songoña

Fuente: Trabajo de campo

f. Geiser de Ollachea, está ubicado a 2,700 m.s.n.m. en el kilómetro 231.5, margen izquierda de la vía (Macusani – Ollachea), 1.5 km antes de llegar al poblado de Ollachea. Este atractivo es un geiser geotermal, la temperatura del agua que emerge con fuerza al pie del cerro “Chullu” tiene más de 90° centígrados.



Figura 9. Geiser de Ollachea

Fuente: Trabajo de campo

g. Población de Ollachea, este destino y atractivo turístico se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Ollachea a 2,700 m.s.n.m., km 233 de la vía interoceánica delimitada por los cerros “Qosqo Orqo” por el lado oriental y cerro “Jurupiña” por el lado occidental. Un atractivo importante en el poblado de Ollachea es la pequeña pero bella iglesia construida a base de piedra, que está ubicada en la plaza de armas, en su interior se observan altares tallados en madera y se venera a la imagen del Apóstol Santiago. Ollachea cuenta con servicios de restaurantes, hospedajes, farmacias, posta médica, telefonía, seguridad ciudadana y otros.



Figura 10. Población de Ollachea
Fuente: Trabajo de campo

h. Balneario de aguas termales, Ubicada al lado este de la población de Ollachea, en la margen derecha del río Ollachea. Las aguas termales que fluyen al pie del cerro "Illingaya" tienen propiedades terapéuticas, está prescrito para el reumatismo, calambre y otros males. El lugar cuenta con una piscina, pozas personales, vestuarios, duchas, restaurantes y áreas para otros deportes.



Figura 11. Balneario de aguas termales

Fuente: Trabajo de campo

i. Cataratas de Ollachea, caída de agua o paqcha, en los cerros frente a la población, se observan tres caídas de agua, la más importante es la que está más próxima al balneario (margen derecha del río Ollachea)



Figura 12. Catarata de Ollachea

Fuente: Trabajo de campo

j. Tunel Huayrasenqa, ubicado en la margen izquierda del río Ollachea, tiene una longitud de 768 m, 5 m. de altura y dos carriles, es otro de los túneles de mayor longitud en el Perú, ubicado entre los kilómetros 237 y 238 de la vía interoceánica entre Ollachea y San Gabán.

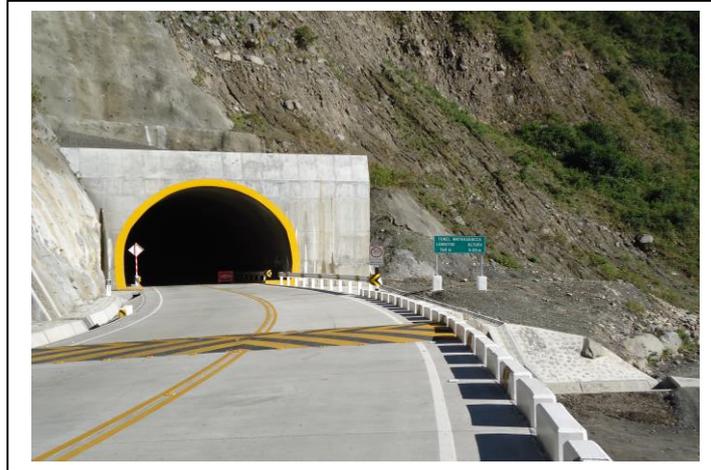


Figura 13. Tunel Huayrasenqa

Fuente: Trabajo de campo

k. Infraestructura de la hidroeléctrica San Gabán, ubicada en el lugar denominado “Chuane”, al norte de la población de Ollachea, margen derecha de la vía Ollachea – San Gabán, el lugar actualmente se denomina “La Villa”.

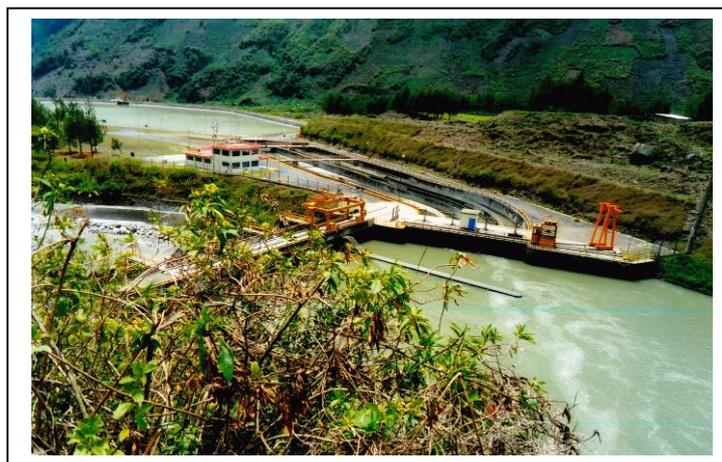


Figura 14. Infraestructura de la hidroeléctrica San Gabán

Fuente: Trabajo de campo

I. Otros atractivos, Ollachea mantiene su tradición de las corridas de toros, para ello cuenta un ruedo taurino municipal. Son dos fechas importantes de festejos la corrida de toros es infaltable. La primera semana de Mayo por los festejos de la santísima cruz y la primera semana de Agosto por los festejos de Santiago Apóstol.

Distrito de San Gabán

a. Túneles Gemelos de Chinquini, ubicado en el límite entre los distritos de Ollachea y San Gabán, próximo al puente Chinquini.



Figura 15. Túneles gemelos de Chinquini

Fuente: Trabajo de campo

b. Lugar de avistamiento del gallito de las rocas, en el sector Tunkini, está área es hábitat natural del gallito de las rocas (*Rupícola peruviana*), ave nacional del Perú. Al gallito de las rocas en quechua se le conoce con el nombre de “Tunki”.

c. Túnel “El Carmen” construido con alta tecnología, en la localidad de Casahuiri (km 262) de la vía Ollachea – San Gabán. Las características del túnel son: Longitud 470 m, altura 5 m y 2 carriles.

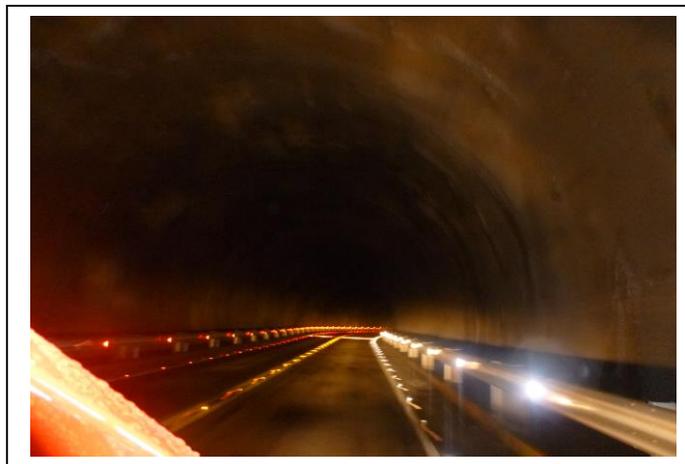


Figura 16. Túnel “El Carmen”

Fuente: Trabajo de campo

d. Zona de observación de orquídeas, en el trayecto comprendido entre los sectores Uruwasi–Casahuiri – Sangari. Se pueden observar diversas especies en su hábitat natural.



Figura 17. Zona de observación de orquídeas

Fuente: Trabajo de campo

e. Población de San Gabán, de clima apacible y cuenta con servicios de hospedaje, restaurantes farmacias, posta médica, telefonía y otros servicios.

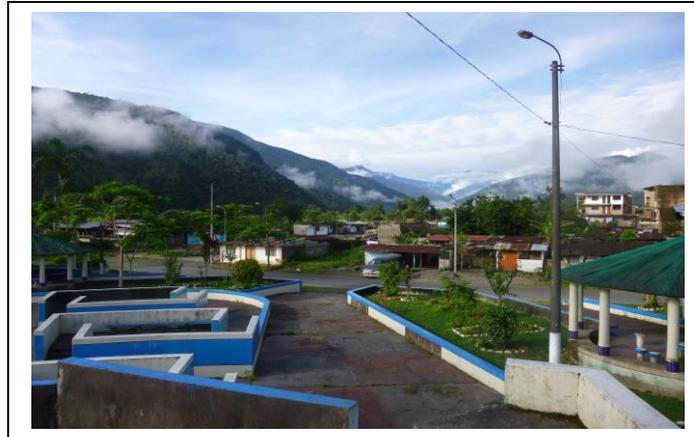


Figura 18. Población de San Gabán

Fuente: Trabajo de campo

f. Sub estación experimental del INIA, donde se observan cultivos tropicales diversos (cacao, plátano, piña, cocona, carambola, sangre de grado y otros). Está ubicado a 1.7 km al norte de la población de San Gabán, salida hacia puerto Manoa.



Figura 19. Sub estación experimental del INIA

Fuente: Trabajo de campo

g. Balneario Boca del lagarto, a 2 km hacia el norte de la población de San Gabán, confluencia del río Chaquimayo con el río San Gabán, a través de una corta cañada natural en roca viva, con taludes casi verticales. El balneario cuenta con vestuario, cafetín, área de juego (ajedrez), área de descanso, poza de agua cristalina proveída por el río “Chaquimayo”.



Figura 20. Balneario boca del lagarto en San Gabán

Fuente: Trabajo de campo

h. Santuario del lagarto, Ubicado muy próximo al balneario “Boca del lagarto”, donde se observa petroglifos con grabaciones de lagarto.



Figura 21. Santuario del Lagarto

Fuente: Trabajo de campo

i. Poza de agua cristalina - Chahuarmayo, a 3 km al norte de la población de San Gabán en la quebrada del riachuelo “Chahuamayo”, a 300 m del puente Chahuamayo (km 291) margen izquierda de la vía San Gabán – Puerto Manoa, de agua cristalina, los visitantes se refrescan en la poza principalmente en una hermosa vertiente los fines de semana.



Figura 22. Poza de agua cristalina - Chahuarmayo
Fuente: Trabajo de campo

j. Puerto Manoa, Turismo de aventura (canotaje) en el río Inambari, entre los sectores Puerto Manoa e Inambari, las aguas del río presentan algunos rápidos con diferente grado de riesgo.



Figura 23. Puerto Manoa
Fuente: Trabajo de campo

k. Cataratas o caídas de agua sucesivas, además de hermosos paisajes naturales a lo largo de la vía San Gabán – Loromayo.

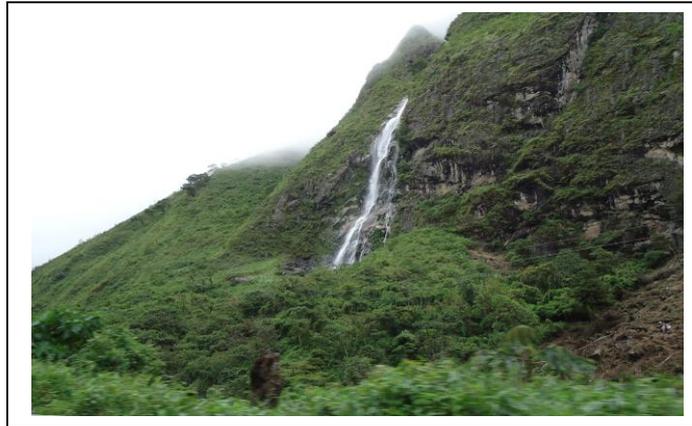


Figura 24. Cataratas o caídas de agua sucesivas

Fuente: Trabajo de campo

l. Puente Inambari, es también un atractivo importante, está ubicado en el tripartito de las regiones Puno, Cusco y Madre de Dios.



Figura 25. Puente Inambari, tripartito: Cusco – Puno – Madre de Dios

Fuente: Trabajo de campo

Pero por sobre todas las cosas queda en la retina la maravillosa vista que brinda al pasajero la “selva alta” y la “selva baja”, contrastando el esplendoroso verde de la montaña con el espectacular gris de la fastuosa carretera transoceánica. Hermosos paisajes con alto grado de biodiversidad de fauna y flora, dentro de la flora diversas y hermosas orquídeas, las flores de orquídeas son la flores más bellas en todo el mundo, estas flores las pueden

conocer en la amazonia de Carabaya y dentro de la fauna la sachavaca que es un mamífero de mayor tamaño en la región.



Figura 26. Fauna en la amazonia de San Gabán
Fuente: Trabajo de campo

Delgado (2012) en su trabajo estudio exploratorio para la implementación de un proyecto ecoturístico en Monagrillo, Chitré, Panamá presenta una matriz del levantamiento de inventarios turísticos del corregimiento de Monagrillo, muestra los recursos susceptibles de convertirse en atractivos que tienen valor categórico natural y cultural, que incluyen naturaleza, infraestructura, servicios, actividades recreativas, entre otros. Además mediante imágenes ilustra estos atractivos que tienen la capacidad de atraer a un mercado turístico creciente, con el fin de compensar sus perspectivas y motivaciones

4.3 Propuesta de un tour turístico a través de la Amazonía en la provincia de Carabaya (Puno), aprovechando la carretera interoceánica

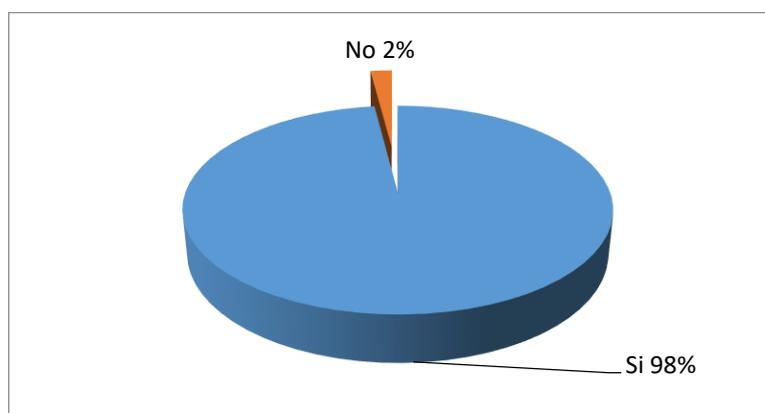


Figura 27. Disposición para realizar turismo en la Amazonía de Carabaya

Fuente: Elaboración en base a encuestas.

Los resultados de las encuestas revelan que la disponibilidad de realizar turismo en la Amazonía de Carabaya (98%) con respecto a la no disponibilidad solo el (2%), el argumento principal es el tiempo, después están el tipo de turismo, economía y la edad del turista. La Organización Mundial del Turismo (1999) estimó que aproximadamente 50 millones de turistas internacionales viajan alrededor del mundo, por motivos ecoturísticos, que es el turismo basado en la naturaleza, si la tasa de crecimiento anual del ecoturismo se ubica entre 10 y 30 % anual, este indicador valida la disponibilidad para realizar por este tipo de turismo.

En un circuito turístico desde Puno hasta el Cusco. ¿Cual de los siguientes Tour seleccionaría?

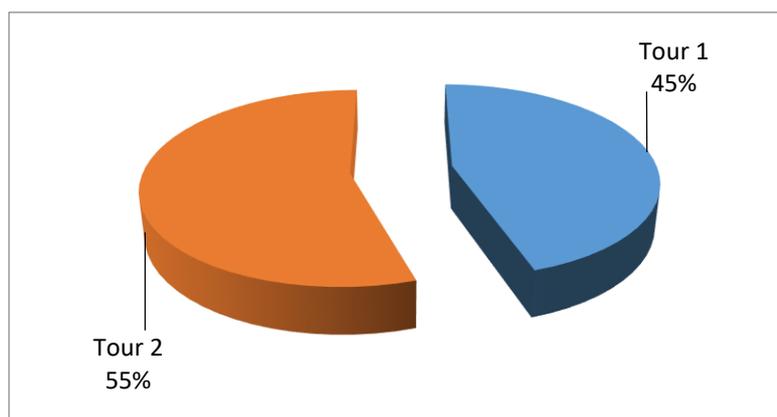


Figura 28. Porcentaje de preferencia por el tour 1 o tour 2

Fuente: Elaboración en base a encuestas.

En esta sesión se describió el escenario de valoración mostrando al entrevistado los distritos de Ollachea y San Gabán con sus nuevos y sorprendentes atractivos turísticos culturales e históricos y de naturaleza, paisajes con alto grado de biodiversidad de fauna y flora. Posteriormente se preguntaba por la elección de un tour para un circuito turístico desde Puno hacia el Cusco:

Tour 1

- 6:00 Salida en bus desde Puno- Juliaca – Azángaro - Macusani
- 10:00 Visitar el sitio arqueológico JuruJuru, explicar la historia.
- 11:00 Visitar sitio arqueológico Chichaqori, narrar sobre la historia de las torres funerarias y terrazas agrícolas.
- 12:00 Visita el balneario de aguas termales y la iglesia de Ollachea.
- 13:00 Almuerzo en Ollachea.
- 15.00 Visita del balneario “Boca del lagarto en San Gabán”
- 16:00 Limite tripartito de las regiones Puno, Cusco y Madre de Dios.
- 20:00 Llegada al Cusco

Tour 2

- 8:00 Salida en bus desde Puno- Juliaca – Azángaro - Macusani
- 12:00 Visitar el sitio arqueológico JuruJuru, explicar la historia.
- 13:00 Visitar sitio arqueológico Chichaqori, narrar sobre la historia observación de torres funerarias y terrazas agrícolas.
- 14:00 Visita el balneario de aguas termales y la iglesia de Ollachea.
- 15:00 Almuerzo en Ollachea.
- 17:00 Visita del balneario “Boca del lagarto en San Gabán”
- 18:00 Cena en San Gabán
- 19:00 Pernoctar en San Gabán
- 05:00 Salida de San Gabán poza de agua cristalina Charhuamayo y caídas sucesivas de aguas (cataratas), puente Inambari (tripartito: Puno – Madre de Dios – Cusco). Tomar el desvío: puente Inambari – quince mil – Marcapata.
- 10:00 Llegada al Cusco

El mayor porcentaje (55%) de entrevistados corresponde al tour 2 por ser de dos días con pernoctación lo que demuestra el interés de los turistas por conocer mas los atractivos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya. Mientras el tour 1 de solo un día, la preferencia es de un 45% de los entrevistados. Estos resultados se parecen al trabajo ejecutado por Delgado (2012) en donde también se nota la poca dispersión entre los tours propuestos.

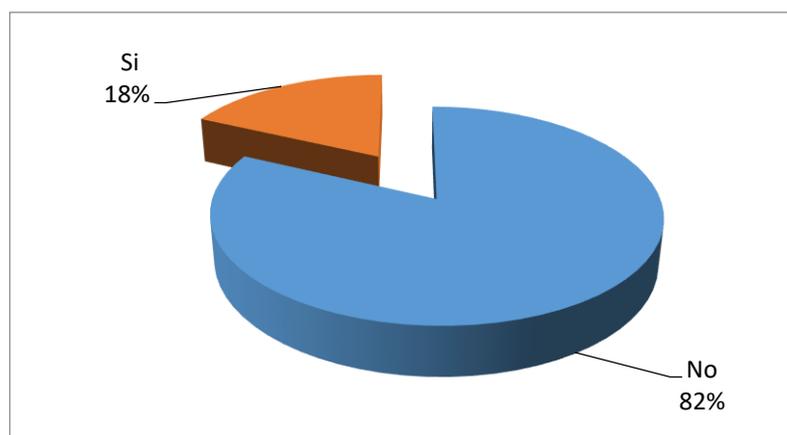


Figura 29. Disponibilidad a pagar por el tour escogido
Fuente: Elaboración en base a encuestas.

Se planteó la pregunta de valoración, para averiguar si el usuario estaría dispuesto a pagar la cantidad propuesta en cada una de las cantidades del vector precio que se distribuyó proporcionalmente en la muestra, como tarifa del tour escogido.

Cuadro 8. Respuestas a la pregunta de valoración propuesta a los turistas nacionales y extranjeros

Intervalo de tarifas propuestas	Número de encuestas	Respuestas afirmativas	
		Número	%
40	41	40	97.56
50	39	38	97.44
60	42	39	92.86
70	43	39	90.70
80	42	36	85.71
90	43	33	76.74
100	42	28	66.67
110	41	27	65.85
120	38	23	60.53
Total	371	303	81.67

Fuente: Elaboración en base a encuestas.

A la pregunta directa sobre la disponibilidad a pagar por el paquete de turismo escogido la mayoría de turistas (82%) escogieron afirmativamente la tarifa impuesta en la encuesta y solo el 18% no está dispuesto a pagar, la respuesta negativa obedece en un alto porcentaje a que la tarifa es muy cara, algunos de ellos incluso proponen un tarifa menor, mientras que algunos turistas señalan que la zona es poco difundida. Esta pregunta resulta relevante en comparación del estudio realizado por Abrego (2004) donde el 92.67% de la demanda le da un gran valor a las características y beneficios que ofrece el sitio, en cuanto para un 3.33% no tiene ningún valor.

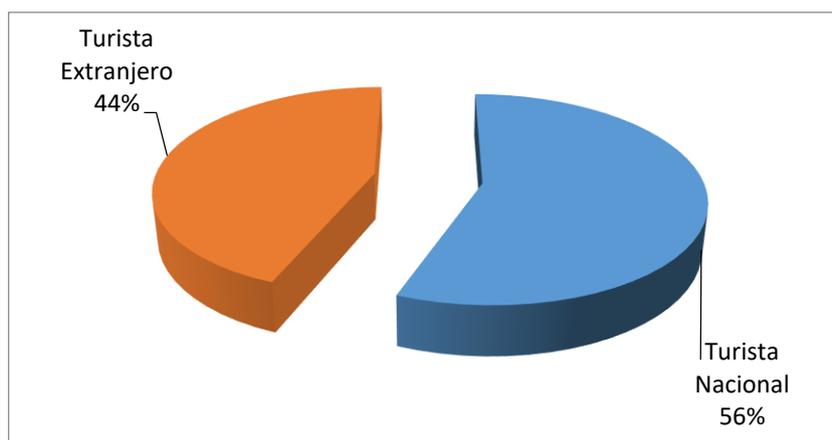


Figura 30. Porcentaje de procedencia Puno - 2016
 Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

Se aplicaron un total de 371 encuestas, 208 (56%) a turistas nacionales y 163 (44%) a turistas extranjeros, estos porcentajes son escogidos de acuerdo a las proporciones del arribo turístico nacional y extranjero elaborado por el DIRCETUR el año 2011.

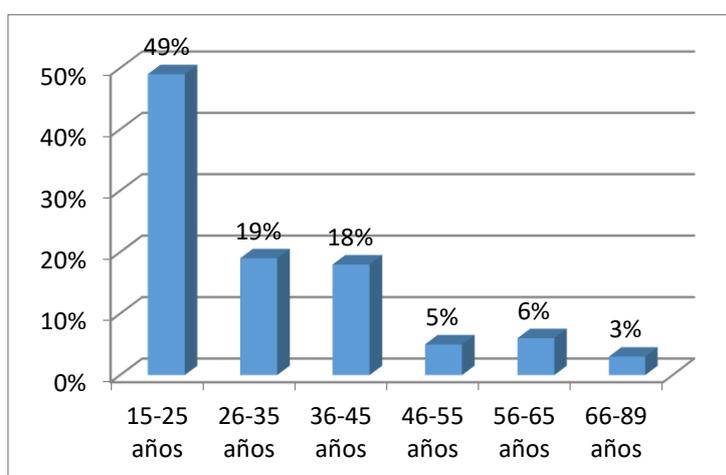


Figura 31. Distribución de rango de edades
 Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

El rango de edad para los turistas nacionales y extranjeros se concentro en 49% para las edades comprendidas entre 15 a los 25 años, después están las edades de 26 a 45 años que suman 37%. CESTUR (2006) revela que el turista nacional del segmento de edades entre 25 y 34 (39.6%) son los que en su mayoría acuden a este tipo de turismo, siendo el turista internacional de edad

mas avanzada respecto al nacional, 35 a 49 años (30.9%). Por lo tanto se identifica un mercado poblacional joven para realizar este tipo de turismo moderno,

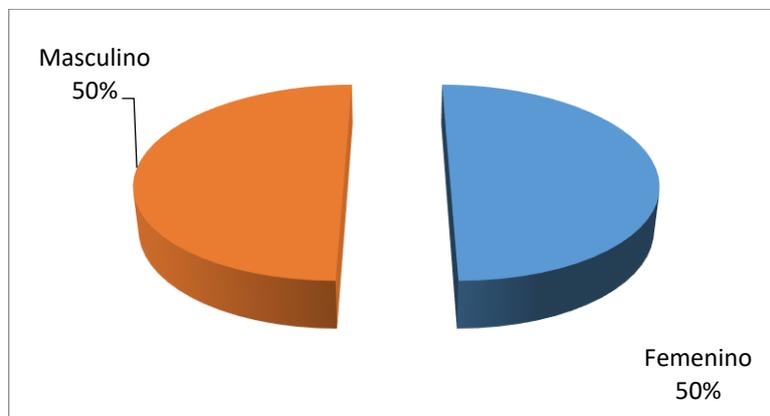


Figura 32. Distribución del sexo

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

El porcentaje de entrevistados por genero es igual en un 50 % para hombres y mujeres, si bien es cierto que los hombres tienen la mayor capacidad de pago, en la actualidad es casi equiparada la presencia de turistas femeninas. Estos datos confirman la creciente tendencia de turistas femeninas con capacidad de pago, como lo revela Tudela (2011) con 57% de entrevistados masculinos y 43% femeninas.

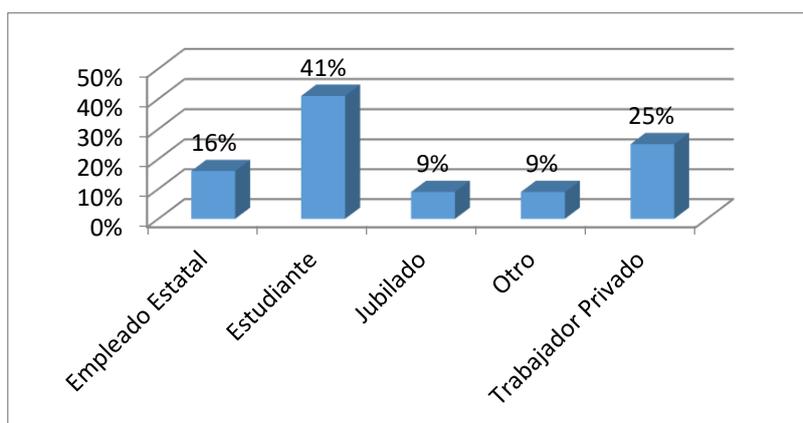


Figura 33. Distribución por ocupación

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

Se considero una población significativa de trabajadores públicos y privados (41%), así como estudiantes (41%), mientras que los jubilados representan (9%). Según la Organización Mundial de Turismo (2010), para el 2020 los jóvenes realizarán cerca de 300 millones de viajes internacionales.

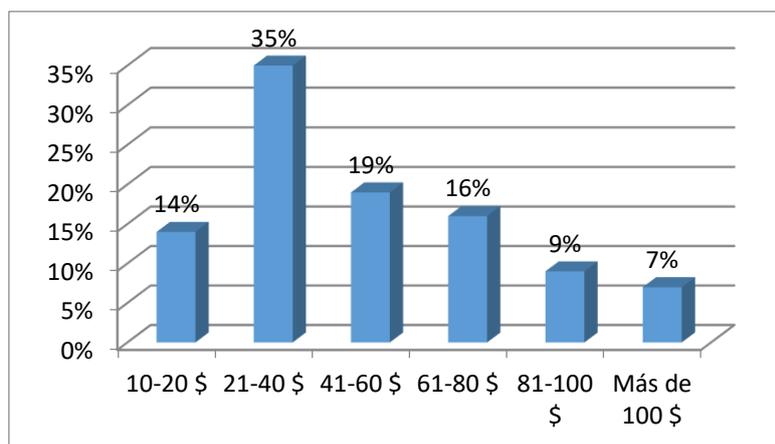


Figura 34. Presupuesto diario por persona
 Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

Teniendo en cuenta que la mayor población de encuestados son turistas entre los 15 y 25 años, el presupuesto diario durante un viaje por persona esta entre 10 a 40 dólares que representa el (49%), mientras que el presupuesto diario por persona entre 41 años a mas es de 100 dólares constituyen el (51%).

Los turistas extranjeros prefieren las modalidades deportivo y aventura con 45.8%, tienen una estadía promedio con 37.5% de dos a tres semanas en Panamá y cuentan con un gasto promedio diario entre \$21-\$40 como lo revela Delgado (2011).

CONCLUSIONES

- Los resultados de la disponibilidad a pagar, revelan que los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya tienen un valor de uso aproximado de US\$ 3'631,574. Esta cifra llevada a perpetuidad nos da un valor en el largo plazo de US\$40'350,822. Se estima también un aproximado de tarifa por US\$122; las variables que inciden en esta decisión son el precio hipotético a pagar, presupuesto diario, procedencia, sexo y edad.
- No se cuenta con investigaciones de los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya, pero realizando una búsqueda de la poca documentación y una investigación de campo, la oferta turística de los distritos de Ollachea y San Gabán son aptos para desarrollar proyectos de turismo.
- Los recursos turísticos en la Amazonía de Carabaya son naturales y culturales, los cuales podrán convertirse en atractivos turísticos exclusivos, 82% de los turistas están dispuestos a tomar un tour por esta ruta nueva. Esta percepción conlleva a tener porcentajes de aceptación

altamente significativos sobre la implementación de proyectos turísticos de inversión.

RECOMENDACIONES

- Integrar los modelos econométricos de utilidad la variable recurso turístico natural y cultural. El valor económico hallado es a nivel empírico pero se recomienda que se integre para otorgarle la correspondiente aceptación y validación monetaria a este importante corredor turístico (Puno y Cusco).
- Las instituciones pública y privadas de la región de Puno deben aprovechar los recursos turísticos de la región y el capital humano que está dispuesto de trabajar en pro de los recursos turísticos naturales y culturales de la Amazonía de Carabaya y así, poder diseñar proyectos que contribuyan al desarrollo económico y social de las comunidades asentadas en el ámbito del nuevo “Corredor turístico Puno – Cusco, por la Amazonía de Carabaya”.
- La Dirección Regional de Industria y Turismo – Puno, a través del apoyo y colaboración de las organizaciones privadas del sector, debe analizar sobre otros mercados potenciales para el corto, mediano y largo plazo, para el corto plazo se debe poner énfasis en el segmento del turismo escolar del mercado regional (Puno) y operadores existentes en la

ciudad de Puno e implementar futuros proyectos turísticos para este segmento.

BIBLIOGRAFÍA

- Abrego, A. (2004). *Valoración económica del Complejo Cultural – Recreativo San Jacinto*. Artículo Tesis de Magister. Facultad de Economía. Universidad los Andes. 27 pp.
- Aceranza, M. (1983). *Promoción turística: un enfoque metodológico*. Editorial Trillas. México. 19 pp.
- Ascención, F. (2005). *Turismo sostenible en el Perú. Planificación, gestión y desarrollo*. Editorial universitaria. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú. 260 pp.
- Ayala, K. (2014). *Invirtiendo en el sur. La macro región, prevé recibir una variedad de inversiones vinculadas al sector turismo*. En revista Arequipa Empresarial N° 27. Mayo2014. Arequipa, Perú. 11 pp.
- Begazo, D. (2002). *Las megatendencias del turismo en el tercer milenio*. Edit. San Marcos. Primera edición. Lima, Perú. 290 pp.
- Bigné, E., Font, X. y Andreu, I. (2000). *Marketing de destinos turísticos: Análisis y estrategias de desarrollo*. Esic, Madrid, España.

- Cacsire, R. (2013). *Valoración económica de los beneficios de programas de recuperación, conservación y fortalecimiento de los recursos turísticos de las islas flotantes de los Uros - Puno*. Tesis de Magister. Maestría de Economía. Universidad Nacional del altiplano.
- Carbajal, I. (2011). *La ruta Macusani – Ayapata – Ollachea*. Organización de Gestión de Destino Puno, Perú.
- Centro de Conocimientos e Información Estratégica para el Sector Turístico de México. (2006). *Perfil y grado de satisfacción del turista que viaja a México por motivos de Ecoturismo*. México. 8 pág.
- Collazos, J. (2009). *Manual de evaluación ambiental de proyectos*. Editorial. San Marcos E.I.R.L. Lima. 443 pág.
- Cornejo, R. (2013). *Calidad de los servicios turísticos*. En Revista Mi nombre es Arequipa. Municipalidad Provincial de Arequipa. Arequipa Perú. P 60 – 61.
- De Amat, G. y De Amat, E. E. (2003). *Terminología turística*. Editorial Universitaria. UNA – Puno, Perú. 226 pp.
- Delgado, F. (2012). *Estudio exploratorio para la implementación de un proyecto ecoturístico en Monagrillo, Chitré, Panamá. Zamorano - Honduras*. Proyecto especial de graduación. Departamento de Ambiente y Desarrollo.
- Diario la República. (2014). Entrevista al embajador de Francia en el Perú, realizado el día 26/06/14, durante su visita a la ciudad de Arequipa, Perú.

- Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo – Cusco. DIRCETUR. (2014). Boletín estadístico de turismo.
- Dirección Regional de Industria y Turismo – Puno. (2011). Guía turística del departamento de Puno.
- Dobbs, M. (1993). *Individual travel cost method: Estimation and benefit assesment with a discrete y possibly grouped dependent variable*. American journal of agricultural economics, 75 (1), 84 – 94.
- Eguiluz, A. (2014). *Gestión de destino*. En Revista Arequipa Empresarial N° 27. Mayo 2014. Arequipa, Perú. 16 pp.
- Flores, F. (2013). *Nueva ruta turística entre las islas Albizuri y Hornillos de Matarani (Islay – Arequipa)*. Hoja informativa de la empresa Santa Catalina Tours. Arequipa, Perú.
- Grupo Gea. (2013). *Proyecto: Desarrollando un producto turístico sostenible en la reserva paisajista del cañón de Cotahuasi*. En Revista Turística y Cultural Cañón de Cotahuasi N° 6. Mayo 2013, Arequipa, Perú. 14 – 15 pp.
- Gutarra, J. (2006). *Gastronomía y Turismo en el valle del Mantaro*. Universidad San Martín de Porres. Escuela profesional de turismo y hotelería. Primera Edición Lima, Perú.
- Habb, T y McConnell K, (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources*.
- Haneman, M. (1984). *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. American Journal of Agricultural Economics.

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2011). *Compendio estadístico de la región Puno*. Oficina departamental Puno – Perú.
- Kolstad, Ch. (2001). *Economía Ambiental*. México D.F. Mexicana.
- Mamani, E. (2008). *Optimización de la tarifa de entrada para el turista extranjero – Isla flotante de los Uros. Puno, Perú*. Tesis.
- Mejia, M. (2012). *El lado oculto del cañón del Colca*. En revista Domingo del diario La República, 18 de marzo del 2012. Arequipa, Perú.
- Mendieta, J. (2005). *Manual de valoración económica de bienes no mercadeables*. Bogotá – Colombia. Ediciones Uniandes.
- Mendoza, C. (2012). *El papel del peruano que hace turismo en el país*. Diario La República del 13 de mayo del 2012. Arequipa, Perú.
- Mendoza, R. y Castellanos, S. (2012). *La ruta del barroco andino*.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 2012. Información estadística e índices sobre el turismo en el Perú. Lima, Perú.
- Naciones Unidas, Organismo Mundial del Turismo. (2001). *Información estadística e índices sobre el turismo en el Perú*. Lima, Perú.
- Oficina Mundial del Turismo – OMT. (1999). *Agenda para planificadores locales: Turismo sostenible y gestión municipal*. Madrid, España.
- Organización Mundial del Turismo.(1999). *Guía para Administraciones Locales: desarrollo turístico sostenible*. Madrid, España.
- Organización Mundial de Turismo. (2001). *Apuntes de Metodología de la Investigación en Turismo*. 1 ed. Madrid, España. P.21- 32.

Scowsill D. (2014). *WTTC: Turismo crecerá 6% anual en próximos diez años*.

RPP noticias. Recuperado de <http://www.rpp.pe/economía/economía/wttc-turismo-en-peru-6-anual-en-proximos-diez-años-noticia-702567>.

Sistema Estadístico Regional. (2011). *Compendio estadístico*. Puno, Perú.

Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP. (2011). *Portal de turismo disponible en https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/turismo/Guia_de_turismo.pdf*.

Star Global Com. (2014). *Riqueza natural de la zona andina de Tacna*. En revista mensual Arequipa, Perú.

Riera, P. (1994). *Manual de valoración contingente*. 2da. Edición Madrid – España.

Tudela, W. (2011). *Valoración económica de los beneficios de un programa de recuperación y conservación en el Parque Nacional Molino de Flores, Mexico*.

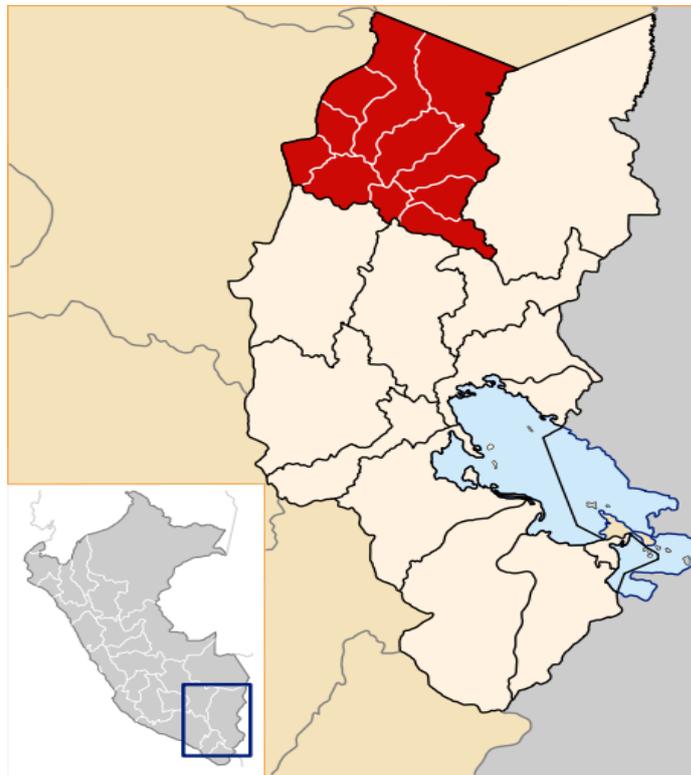
Tudela, W. (2012). *Teoría avanzada en tecnología y medio ambiente I*. (Diapositiva). Programa de Doctorado en Ciencia, Tecnología y Medio ambiente, Escuela de Post Grado. UNA – Puno. 280 pág.

Uscamayta, E. (2012). Entrevista concedida al diario La República sobre propuesta de la construcción de un teleférico para el acceso al complejo arqueológico del Choquequirao, Cusco, Perú.



ANEXOS

Anexo 1. Macrolocalización del ámbito de estudio



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Carabaya

Anexo 2 Encuestadores -2016



Fuente: Trabajo de campo



Fuente: Trabajo de campo

Anexo 3. Encuesta en español

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA EN ECONOMIA – MENCIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN

ENCUESTA

Nº: _____

Código: _____

Encuestadores: Se administrará el cuestionario solo personas mayores 15 años, Es una entrevista completamente confidencial únicamente utilizada para obtener información socio económica de la familia, con el fin de elaborar propuestas para proyectos de desarrollo que beneficien a los distritos de Ollachea y San Gabán, en al región de Puno.

Introducción

Buenos días / buenas tardes. Mi nombre es José Eladio Núñez Quiroga, soy estudiante de la escuela de post grado de la UNA. Estamos haciendo un estudio sobre los recursos Turísticos Naturales y Culturales en la Amazonía de Carabaya – Puno. Nos gustaría conocer su opinión al respecto. Solamente le tomará 5 a 10 minutos. La información obtenida en esta entrevista es confidencial.

PARTE I

La región de Puno tiene áreas de: sierra y selva. La selva puneña se encuentra en las provincias de Sandía y Carabaya. (Mostrar figuras 1 y 2)

Actualmente de Puno a Cusco, se puede viajar a través de dos carreteras completamente asfaltadas. (Mostrar figuras 3, 4, 5 y 6)

A. Carretera antigua (tradicional – sierra): Puno – Juliaca – Ayaviri – Sicuani – Urcos – Cusco.

B. Carretera nueva (interoceánica sierra y selva): Puno – Juliaca – Azángaro – Macusani – Ollachea – San Gabán – Tripartito - Cusco.

Podrías realizar un viaje de turismo a Cusco, por la vía interoceánica, por esta carretera interoceánica se llega también de Puno a Puerto Maldonado e Iñapari, ubicados en la región Madre de Dios: Puno – Juliaca – Azangaro – Macusani – Ollachea – San Gabán – Mazuco – Puerto Maldonado – Iñapari (frontera con Brasil)

PARTE II

En el distrito de Ollachea muestra nuevos y sorprendentes atractivos turísticos culturales e históricos. (Mostrar figuras 7, 8, y 9) y de naturaleza (mostrar figuras 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16) con hermosos paisajes con alto grado de biodiversidad de fauna y flora (mostrar figura 17), dentro de la flora diversa hermosas orquídeas, las flores de orquídeas son la flores más bellas en todo el mundo, estas flores las puedes conocer en la amazonia de Carabaya. Estas riquezas potenciales constituyen recursos, para el desarrollo turístico con innovación de destinos y atractivos, que al ser puestos en valor impulsarán el desarrollo turístico de la región Puno.

1. ¿De acuerdo a las imágenes mostradas, considera atractivo los recursos turísticos naturales y culturales mostrados?

Nacional ()

Extranjera ()

9. ¿Cuál es su edad?

15 – 25 años()

36 – 45 años()

56 – 65 años()

26 – 35 años()

46 – 55 años()

66 – 89 años()

10. Sexo: Masculino ()

Femenino ()

11. Ocupación:

Empleado estatal ()

Jubilado ()

Trabajador privado ()

Estudiante ()

Otro ()

12. ¿Cuál es el presupuesto para gastar diario, en dólares durante un viaje por persona?

10 – 20 ()

21 – 40 ()

41 – 60()

61 – 80 ()

81 – 100 ()

Más de 100()

Anexo 4. Encuesta en inglés

HIGHLANDS NATIONAL UNIVERSITY

FACULTY OF ECONOMIC ENGINEERING

Graduate School

MASTERS IN ECONOMICS - MENTION INVESTMENT PROJECTS

POLL

No: _____ Code: _____

Pollsters: The questionnaire was administered only elderly 15 years old, is a completely confidential interview only used for socio-economic family information in order to develop proposals for development projects that benefit the districts of Ollachea and San Gaban, in the region of Puno.

Introduction

Good day good evening. My name is Jose Nunez QuirogaEladio, I am a student of the graduate school of the UNA. We are doing a study of natural and cultural tourism resources in the Amazon Carabaya - Puno. We would like your opinion. It only takes 5 to 10 minutes. The information obtained in this interview is confidential.

PART I

Puno region has areas of: sierra and jungle. The puneña forest is in the provinces of Sandia and Carabaya. (Show Figures 1 and 2)

Currently from Puno to Cusco, you can travel through two completely paved roads. (Show Figures 3, 4, 5 and 6)

- () Economic () Weather () Others_____
- () Age () Type of tourism

4. In a tourist circuit from Puno to Cusco. Which of the following Tour select?

Tour 1

6:00 Departure by bus from Puno Juliaca - Azángaro – Macusani

10:00 Visit the archaeological site JuruJuru, tell the story.

11:00 Visit Chinchacori archaeological site, tell about the history of the burial towers and agricultural terraces.

12:00 Visit the thermal spa and the church of Ollachea.

13:00 Lunch at Ollachea.

15:00 Visit Spa "Boca Chaquimayo" or "Boca San Gaban"

16:00 tripartite Limit of Puno, Cusco and Madre de Dios regions.

20:00 Arrival in Cusco

Tour 2

8:00 Departure by bus from Puno Juliaca - Azángaro – Macusani

12:00 Visit the archaeological site JuruJuru, tell the story.

13:00 Visit Chinchacori archaeological site, tell about the history of funeral observation towers and agricultural terraces.

14:00 Visit the thermal spa and the church of Ollachea.

15:00 Lunch at Ollachea.

17:00 Visit Spa "lagarto en San Gaban"

18:00 Dinner in San Gaban 19:00 Overnight in San Gaban

5:00 departure from San Gaban hydroelectric observation

10:00 Arrive to Cusco

5. Which of these tour prefer? Tour 1_____ Tour 2 _____

6. Why the selected tours would be willing (a) off the maximum amount of dollars per person, and rate for this tour package? () Yes - (go to 8)()

No - (go to 7)

7. Why does this not willing to pay that amount in dollars for that package?

() Very expensive () Others_____

PART III

7. What is its origin?

National ()

Foreign ()

8. What is your age?

15 to 25 years ()

36 - 45 years ()

56-65 years ()

26 - 35 years ()

45-55 years ()

66-89 years ()

9. Gender: Male () Female ()

10. Occupation:

State employee ()

Retired ()

Private worker ()

Other ()

Student ()

11. What is the budget to spend daily, in dollars per person for a trip?

21 to 40 ()

41 - 60 ()

61-80 ()

81-100 ()

101-120 ()

Over 120 ()

Anexo 5. Carretera nueva (Interoceánica sierra y selva):Puno – Juliaca – Azángaro – Macusani – Ollahecha – San Gabán



Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-o1nmsl6U4fg/VRicdF3O2nI/AAAAAAAAOBY/SwGOeTQVXqs/s1600/DesarrolloPeruano.png>

Anexo 6. Imágenes de los atractivos naturales y culturales de Ollachea

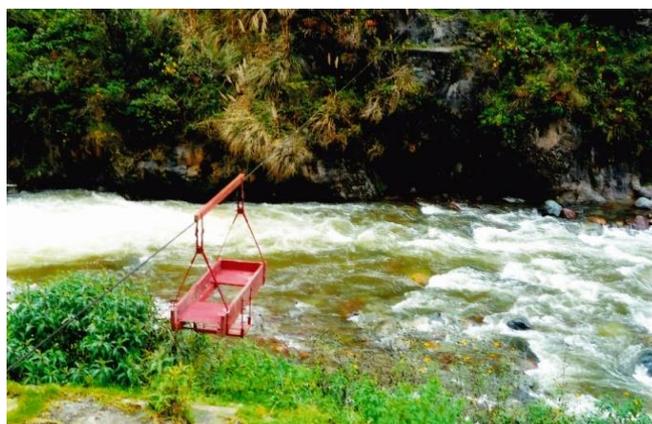
Sitio arqueológico JuruJuru



Sitio arqueológico Chichacori



Transporte por oroya, sobre el río Ollachea, a 4 Km antes de llegar a Ollachea



Paisaje y vista del puente antiguo de Ollache, ubicada a 2 Km antes de llegar a Ollachea



Catarata de Ollachea



Balneario de aguas termales



Fuente: Trabajo de campo

Anexo 7. Imágenes de los atractivos naturales y culturales de san gabán

Pequeño pero hermoso balneario “Boca Chaquimayo” o “Boca san Gabán”



Hidroeléctrica San Gabán



Paisaje y vista panorámica del puente en el centro poblado de Chaqueneque



Variedad de frutas



Dentro de la flora la presencia de orquídeas

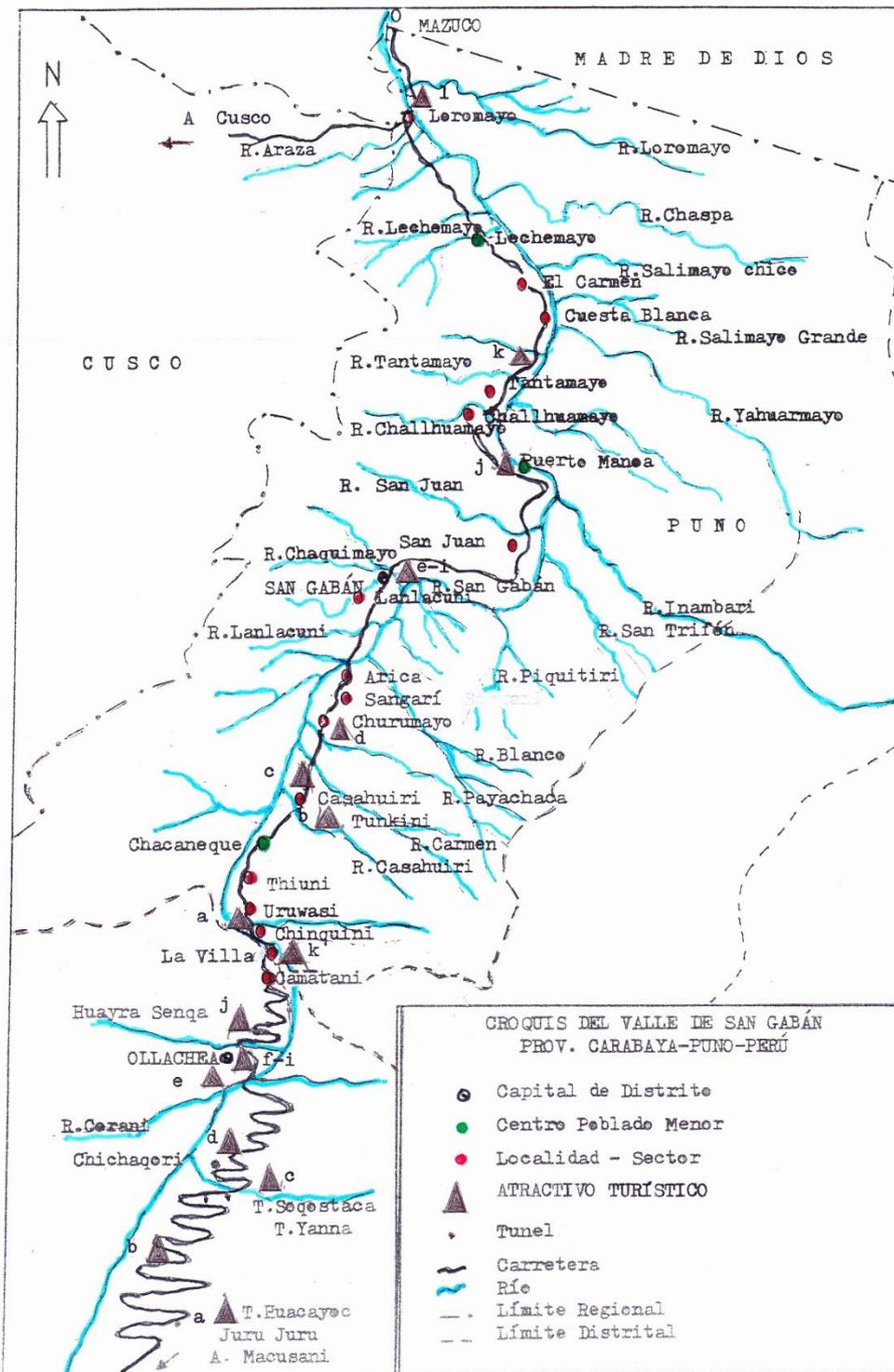


Otros atractivos importantes son la fauna



Fuente: Trabajo de campo

Anexo 8. Croquis del valle de San Gabán



Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Salida del software N – Logit 3.0

--> LOGIT;Lhs=PSI;Rhs=ONE,TAR,PPTO,EDAD,PROC,SEXO;Margin\$
Normal exit from iterations. Exit status=0.

```

+-----+
| Multinomial Logit Model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Jan 17, 2017 at 09:55:57AM. |
| Dependent variable PSI |
| Weighting variable None |
| Number of observations 371 |
| Iterations completed 6 |
| Log likelihood function -145.2397 |
| Restricted log likelihood -176.7234 |
| Chi squared 62.96731 |
| Degrees of freedom 5 |
| Prob[ChiSqd > value] = .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared = 12.07218 |
| P-value= .09821 with deg.fr. = 7 |
+-----+
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]					
Constant	4.59705435	.71578164	6.422	.0000	
TAR	-.04530543	.00710660	-6.375	.0000	79.8382749
PPTO	.35089545	.11648469	3.012	.0026	2.93530997
EDAD	-.01713405	.11620328	-.147	.8828	2.11051213
PROC	.36990154	.32361040	1.143	.2530	.43935310
SEXO	-.44923498	.29977185	-1.499	.1340	.50404313

Matrix LatOtp
[64]

```

+-----+
| Information Statistics for Discrete Choice Model. |
| M=Model MC=Constants Only M0=No Model |
| Criterion F (log L) -145.23975 -176.72340 -257.15760 |
| LR Statistic vs. MC 62.96731 .00000 .00000 |
| Degrees of Freedom 5.00000 .00000 .00000 |
| Prob. Value for LR .00000 .00000 .00000 |
| Entropy for probs. 145.23975 176.72340 257.15760 |
| Normalized Entropy .56479 .68722 1.00000 |
| Entropy Ratio Stat. 223.83571 160.86841 .00000 |
| Bayes Info Criterion 320.06051 383.02781 543.89622 |
| BIC - BIC(no model) 223.83571 160.86841 .00000 |
| Pseudo R-squared .17815 .00000 .00000 |
| Pct. Correct Prec. 80.59299 .00000 50.00000 |
| Means: y=0 y=1 y=2 y=3 yu=4 y=5, y=6 y>=7 |
| Outcome .1833 .8167 .0000 .0000 .0000 .0000 .0000 .0000 |
| Pred.Pr .1833 .8167 .0000 .0000 .0000 .0000 .0000 .0000 |
| Notes: Entropy computed as Sum(i)Sum(j)Pfit(i,j)*logPfit(i,j). |
| Normalized entropy is computed against M0. |
| Entropy ratio statistic is computed against M0. |
| BIC = 2*criterion - log(N)*degrees of freedom. |
| If the model has only constants or if it has no constants, |
| the statistics reported here are not useable. |
+-----+
    
```

```

+-----+
| Partial derivatives of probabilities with |
| respect to the vector of characteristics. |
| They are computed at the means of the Xs. |
| Observations used are All Obs. |
+-----+
    
```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable | Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] |Elasticity|
+-----+-----+-----+-----+-----+
                Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]
Constant      .51651024      .06608838      7.815      .0000
TAR            -.00509037     .00069544     -7.320     .0000     -.46659600
PPTO          .03942548     .01308110      3.014     .0026     .13286523
EDAD          -.00192513     .01306252     -.147     .8828     -.00466474
PROC          .04095076     .03543577      1.156     .2478     .02065647
SEXO          -.05054419     .03365599     -1.502     .1332     -.02924956
    
```

```

+-----+
| Marginal Effects for|
+-----+
| Variable | All Obs. |
+-----+
| ONE      | .51651 |
| TAR      | -.00509 |
| PPTO     | .03943 |
| EDAD     | -.00193 |
| PROC     | .04095 |
| SEXO     | -.05054 |
+-----+
    
```

```

+-----+
| Fit Measures for Binomial Choice Model |
| Logit model for variable PSI |
+-----+
| Proportions P0= .183288 P1= .816712 |
| N = 371 N0= 68 N1= 303 |
| LogL = -145.23975 LogL0 = -176.7234 |
| Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .17049 |
+-----+
| Efron | McFadden | Ben./Lerman |
| .16085 | .17815 | .75108 |
| Cramer | Veall/Zim. | Rsqrd ML |
| .16858 | .29740 | .15610 |
+-----+
| Information Akaike I.C. Schwarz I.C. |
| Criteria .81531 325.97671 |
+-----+
    
```

Frequencies of actual & predicted outcomes
 Predicted outcome has maximum probability.
 Threshold value for predicting Y=1 = .5000
 Predicted

Actual	Predicted		Total
	0	1	
0	10	58	68
1	14	289	303
Total	24	347	371

=====
 Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold = .5000
 =====

Prediction Success

```

-----
Sensitivity = actual 1s correctly predicted      95.380%
Specificity = actual 0s correctly predicted      14.706%
Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s 83.285%
Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s 41.667%
Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted 80.593%
-----
    
```



Prediction Failure

```
-----
False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s      85.294%
False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s      4.620%
False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s   16.715%
False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s   58.333%
False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted 19.407%
=====
```

CALCULO DE LA DAP:

Descriptive Statistics

All results based on nonmissing observations.

```
=====
Variable          Mean          Std.Dev.        Minimum         Maximum
Cases
=====
```

All observations in current sample

```
DAP          121.993406      13.2062994      97.4065353      155.725156
371
```

```
Matrix List Data
[1,7]
```

--> list;dap\$

```
Listing of raw data (Current sample)
DAP
Line  Observ.
1      1      116.58010
2      2      124.32521
3      3      123.94702
4      4      106.28621
5      5      132.07032
6      6      132.07032
7      7      116.58010
8      8      108.83499
9      9      132.07032
10     10     132.07032
11     11     139.43724
12     12     114.40951
13     13     116.20191
14     14     116.20191
15     15     132.07032
16     16     98.91929
17     17     108.83499
18     18     108.83499
19     19     129.89973
20     20     137.64484
21     21     116.58010
22     22     116.20191
23     23     108.83499
24     24     106.66440
25     25     108.83499
```

26	26	108.45680
27	27	147.18235
28	28	131.69213
29	29	116.20191
30	30	116.58010
31	31	106.28621
32	32	98.54110
33	33	147.18235
34	34	121.77643
35	35	132.07032
36	36	116.58010
37	37	123.94702
38	38	135.75389
39	39	131.69213
40	40	147.56054
41	41	137.64484
42	42	129.89973
43	43	129.89973
44	44	147.56054
45	45	108.83499
46	46	132.07032
47	47	98.91929
48	48	129.89973
49	49	98.91929
50	50	98.91929
51	51	132.07032
52	52	98.54110
53	53	98.91929
54	54	129.89973
55	55	129.52154
56	56	116.20191
57	57	106.66440
58	58	116.58010
59	59	116.58010
60	60	132.07032
61	61	132.07032
62	62	108.83499
63	63	98.91929
64	64	114.40951
65	65	106.66440
66	66	98.91929
67	67	98.91929
68	68	132.07032
69	69	98.91929
70	70	106.66440
71	71	116.58010
72	72	106.66440
73	73	106.66440
74	74	106.66440
75	75	106.66440
76	76	108.83499
77	77	98.91929
78	78	116.58010
79	79	147.56054
80	80	116.58010
81	81	116.58010
82	82	114.68915
83	83	98.91929
84	84	113.27494
85	85	123.56883
86	86	105.90802
87	87	98.91929
88	88	131.31394
89	89	123.19064
90	90	98.91929

91	91	106.66440
92	92	97.40654
93	93	128.38697
94	94	105.52983
95	95	97.78473
96	96	113.27494
97	97	121.39824
98	98	104.77345
99	99	108.07861
100	100	124.74472
101	101	124.36653
102	102	107.08391
103	103	114.45083
104	104	140.23494
105	105	106.70572
106	106	131.73345
107	107	123.98834
108	108	114.45083
109	109	114.82902
110	110	123.61015
111	111	113.69445
112	112	114.82902
113	113	124.74472
114	114	114.07264
115	115	124.36653
116	116	114.82902
117	117	114.82902
118	118	116.62142
119	119	116.99961
120	120	114.82902
121	121	112.93807
122	122	113.69445
123	123	114.07264
124	124	122.19594
125	125	121.81775
126	126	114.45083
127	127	123.98834
128	128	114.45083
129	129	116.99961
130	130	124.74472
131	131	114.82902
132	132	124.36653
133	133	122.19594
134	134	131.73345
135	135	139.47856
136	136	122.19594
137	137	114.45083
138	138	139.10037
139	139	122.57413
140	140	139.85675
141	141	132.11164
142	142	147.60186
143	143	122.19594
144	144	124.36653
145	145	114.45083
146	146	121.81775
147	147	120.68318
148	148	132.48983
149	149	114.82902
150	150	114.07264
151	151	124.36653
152	152	145.05308
153	153	154.96878
154	154	106.70572
155	155	144.67489

156	156	114.07264
157	157	129.94105
158	158	144.29670
159	159	130.59888
160	160	114.07264
161	161	123.23196
162	162	114.45083
163	163	154.96878
164	164	144.67489
165	165	145.80946
166	166	147.60186
167	167	114.40951
168	168	129.89973
169	169	106.66440
170	170	129.89973
171	171	98.91929
172	172	129.89973
173	173	98.91929
174	174	137.64484
175	175	132.07032
176	176	132.07032
177	177	116.58010
178	178	124.32521
179	179	139.81543
180	180	116.58010
181	181	98.91929
182	182	132.07032
183	183	116.58010
184	184	108.83499
185	185	106.66440
186	186	137.26665
187	187	106.66440
188	188	106.66440
189	189	108.07861
190	190	108.45680
191	191	108.83499
192	192	108.83499
193	193	106.66440
194	194	106.66440
195	195	122.15462
196	196	108.83499
197	197	116.58010
198	198	106.66440
199	199	139.81543
200	200	132.07032
201	201	129.89973
202	202	137.64484
203	203	129.89973
204	204	116.58010
205	205	108.83499
206	206	116.58010
207	207	139.81543
208	208	116.58010
209	209	116.58010
210	210	116.58010
211	211	116.58010
212	212	108.83499
213	213	116.20191
214	214	122.15462
215	215	98.91929
216	216	106.66440
217	217	132.07032
218	218	108.83499
219	219	147.56054
220	220	124.32521

221	221	114.40951
222	222	106.66440
223	223	98.91929
224	224	106.66440
225	225	129.89973
226	226	129.89973
227	227	116.58010
228	228	114.40951
229	229	147.56054
230	230	147.56054
231	231	106.66440
232	232	121.06137
233	233	146.46729
234	234	146.46729
235	235	130.97707
236	236	121.06137
237	237	146.46729
238	238	123.61015
239	239	98.91929
240	240	132.07032
241	241	113.27494
242	242	121.43956
243	243	143.91851
244	244	143.91851
245	245	121.81775
246	246	139.85675
247	247	114.40951
248	248	136.55159
249	249	121.02005
250	250	145.05308
251	251	153.83421
252	252	137.68616
253	253	136.92978
254	254	123.98834
255	255	130.97707
256	256	121.06137
257	257	131.73345
258	258	131.73345
259	259	124.36653
260	260	121.81775
261	261	124.36653
262	262	121.81775
263	263	121.81775
264	264	131.35526
265	265	138.72218
266	266	124.74472
267	267	114.82902
268	268	121.81775
269	269	114.82902
270	270	114.45083
271	271	124.74472
272	272	114.45083
273	273	124.74472
274	274	129.94105
275	275	124.74472
276	276	122.19594
277	277	114.82902
278	278	132.48983
279	279	114.82902
280	280	124.74472
281	281	124.74472
282	282	114.82902
283	283	114.82902
284	284	132.48983
285	285	124.74472

286	286	114.82902
287	287	114.82902
288	288	124.74472
289	289	124.36653
290	290	124.36653
291	291	114.82902
292	292	107.08391
293	293	112.89675
294	294	122.43426
295	295	130.93575
296	296	132.48983
297	297	122.19594
298	298	139.47856
299	299	137.30797
300	300	115.82372
301	301	106.66440
302	302	131.73345
303	303	105.90802
304	304	105.90802
305	305	98.91929
306	306	108.83499
307	307	105.90802
308	308	116.58010
309	309	139.47856
310	310	128.80648
311	311	146.46729
312	312	137.68616
313	313	129.56286
314	314	138.72218
315	315	128.80648
316	316	129.56286
317	317	138.72218
318	318	129.56286
319	319	129.56286
320	320	139.47856
321	321	132.48983
322	322	129.56286
323	323	129.56286
324	324	139.47856
325	325	139.47856
326	326	129.56286
327	327	121.06137
328	328	113.65313
329	329	113.65313
330	330	123.56883
331	331	130.97707
332	332	123.56883
333	333	105.90802
334	334	105.90802
335	335	131.73345
336	336	139.47856
337	337	137.68616
338	338	139.85675
339	339	130.31924
340	340	139.85675
341	341	139.47856
342	342	114.45083
343	343	123.56883
344	344	121.81775
345	345	105.90802
346	346	114.03132
347	347	115.82372
348	348	105.90802
349	349	114.03132
350	350	147.98005

351	351	124.36653
352	352	155.72516
353	353	130.97707
354	354	132.07032
355	355	124.32521
356	356	147.98005
357	357	116.58010
358	358	116.20191
359	359	139.47856
360	360	124.32521
361	361	114.03132
362	362	122.15462
363	363	108.07861
364	364	114.03132
365	365	123.94702
366	366	130.93575
367	367	131.69213
368	368	113.65313
369	369	120.26367
370	370	128.01
371	371	146.42597

```

--> calc;coef1=b(1)$
--> calc;coef2=b(2)$
--> calc;coef3=b(3)$
--> calc;coef4=b(4)$
--> calc;coef5=b(5)$
--> calc;coef6=b(6)$
--> create;alfa=coef1+coef3*ppto$
--> create;beta=b(2)$
--> create;dap=-alfa/beta$
--> dstat;rhs=dap$

```